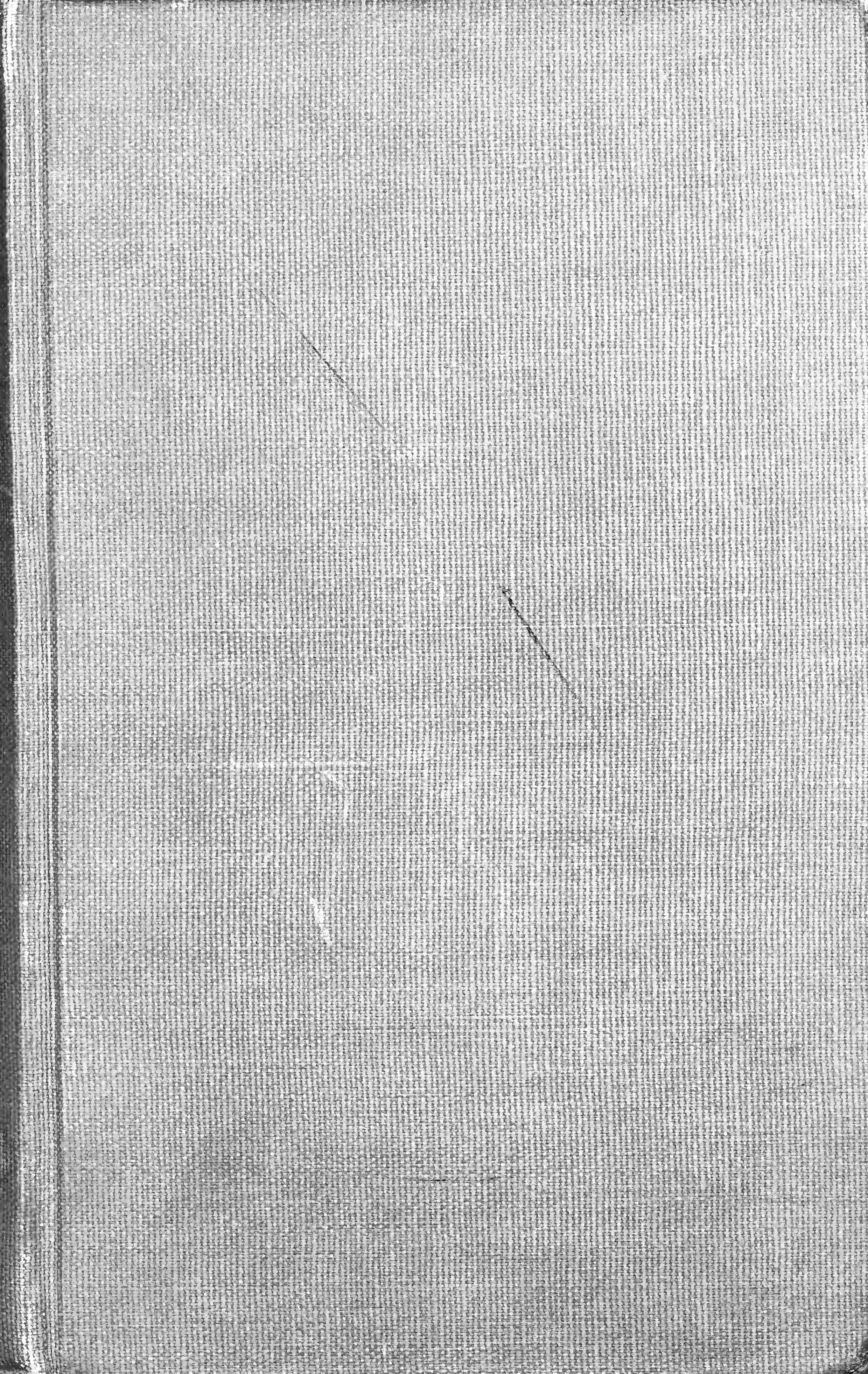
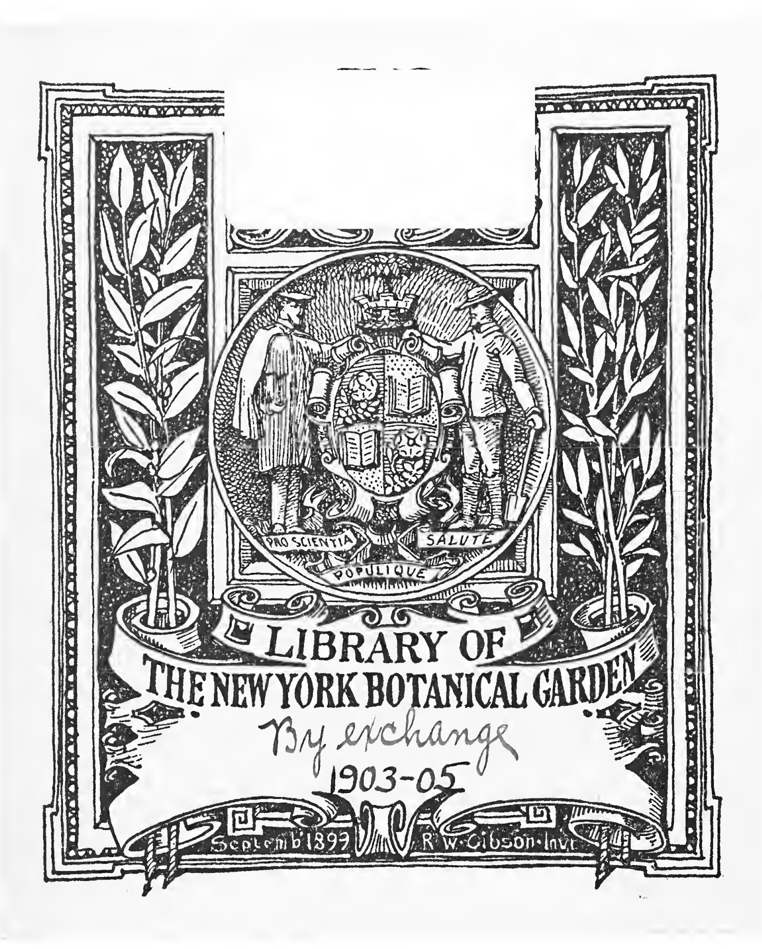




DATOS

PARA LA

MATERIA MÉDICA ARGENTINA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

TRABAJOS DEL MUSEO DE FARMACOLOGÍA
N.º 1

DATOS

PARA LA

MATERIA MÉDICA ARGENTINA

POR

JUAN A. DOMINGUEZ

Profesor sustituto de Farmacognosia
Director del Museo de Farmacología
Miembro de la Academia Internacional de Geografía Botánica (Le Mans)
Laureado por la H. Academia de Medicina
(Premio Felix de Azara)

TOMO I



BUENOS AIRES
La Semana Médica, Casa editora y Librería de Medicina
de Emilio Spinelli, Callao 737
1903



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

TRABAJOS DEL MUSEO DE FARMACOLOGÍA
N.º 1

DATOS

PARA LA

MATERIA MÉDICA ARGENTINA

POR

JUAN A. DOMINGUEZ

Profesor sustituto de Farmacognosia
Director del Museo de Farmacología
Miembro de la Academia Internacional de Geografía Botánica (Le Mans)
Laureado por la H. Academia de Medicina
(Premio Felix de Azara)

TOMO I



BUENOS AIRES

La Semama Médica, Casa editora y Librería de Medicina
de Emilio Spinelli, Callao 737

1903

INTRODUCTION

Dès les premiers âges de l'humanité, l'homme s'appropria les principes bons ou mauvais que pouvait lui offrir la végétation qui l'entourait. Les plus antiques légendes, les relations les plus anciennes, la Bible même, parlent de toute une série de plantes employées pour la guérison des maladies et des blessures.

Aujourd'hui encore, on voit les peuplades les plus arriérées posséder leurs sorciers, sorte de médecins qui, connaissant par voie de tradition les vertus de nombre de plantes, les utilisent soit contre les maladies, soit pour conjurer les maléfices.

Chez les nations réputées les plus civilisées, on rencontre encore à cette heure des sorciers et des sorcières: une partie de leur industrie est basée sur la connaissance, également par tradition, des vertus des «simples». Conjurer le mauvais sort ou se le rendre favorable, leur rôle est aussi de guérir (parfois avec succès) à l'aide de telles herbes, et même de les employer dans des buts criminels.

Mais, si d'un côté l'humble boutique de l'herboriste est longtemps encore appelée à rendre des services dans la médecine populaire, le corps médical s'est occupé également depuis plusieurs

siècles de l'étude sérieuse et approfondie des propriétés médicinales des végétaux.

Peu après la découverte de l'Amérique, l'attention du monde savant d'alors se fixa sur les ressources importantes applicables á la médecine, que pouvaient offrir ces nouveaux pays ouverts à la civilisation.

Le Mexique vit apparaître plusieurs mémoires dûs à des médecins espagnols; ils s'intéressaient des drogues d'origine végétale, ainsi que de leurs applications diverses au point de vue thérapeutique. Si la science botanique elle-même était encore dans l'enfance, il n'en était pas de même de l'étude des produits végétaux, déjà fort recherchés.

Vers la fin du 18 e siècle, Ruiz et Pavon firent paraître une énumération des richesses végétales et pharmaceutiques du Pérou.

Au 18 e siècle également, le Dr. Hernandez de Tolède, publia un mémoire intitulé «*Rerum medicarum Novae Hispaniae Thesaurus*», livre remarquable pour l'époque et pour l'étude des drogues méxicaines. L'Amérique méridionale eut Feuillée, qui publia en 1714, son Histoire des plantes médicinales de la Guyane.

Pison, puis Martius, Saint-Hilaire et enfin Th. et G. Peckolt, par une remarquable suite de travaux et d'études, firent connaître au monde médical une magnifique série de drogues pharmaceutiques brésiliennes.

Le Chili, avee Murillo, possède un catalogue détaillé et fort bien établi de ses plantes médicinales.

En Argentine, il y a deux siècles, grâce aux Pères Jésuites, aux Rév. Pères Montenegro et

Auersperger en particulier, le Territoire de Misiones et le Paraguay qui lui fait face, furent explorés également à ce point de vue.

Depuis cette époque, nous pouvons citer Félix d'Azara qui, dans ses voyages dans l'Amérique méridionale, parus en 1847, donne quelques renseignements sur les essences argentines. Vers la fin du dernier siècle, le Dr. Domingo Parodi fit paraître une suite de travaux sur le sujet qui nous intéresse, entre autres son «*Ensayo de Botánica médica argentina comparada*»,paru en 1881. Le Dr. J. Hieronymus publia, en 1882, ses «*Plantae diaphoricae Florae argentinae*», ouvrage remarquable et de grande utilité. Mentionnons enfin les nombreux et savants mémoires dûs à la plume distinguée du Dr. Pedro N. Arata, qui se trouvent disséminés, dès 1877, dans divers périodiques scientifiques.

Mais, toutes ces publications éparses faisaient d'autant plus sentir le besoin d'une œuvre qui reunît tous ces documents et les coordonnât d'une façon rationelle.

Le travail que nous avons aujourd'hui l'honneur de présenter au monde scientifique, vient heureusement combler cette lacune et nous ne saurions assez féliciter l'auteur de son intelligente entreprise, ainsi que de la manière dont il l'a exécutée. Avec lui, les végétaux, classés par familles, décrits d'une façon fort complète, sont soigneusement étudiés, tant au point de vue chimique que pharmacologique.

Au volume qui paraît aujourd'hui, s'ajouteront prochaînement deux autres semblables; de plus, une série de 250-300 planches, représentant les espèces les plus intéressantes, donneront á cet-

te publication une véritable valeur artistique.

Aussi bien, le Jury chargé par la Faculté de Médecine de décerner, en 1901, le prix *Félix d'Azara*, a-t-il été unanime pour accorder à ce travail la juste récompense qu'il méritait.

La République Argentine possédera donc sous peu une énumération quasi complète de ses ressources végétales médicinales et n'aura alors plus rien à envier à l'étranger.

EUG. AUTRAN

Chef de la Section botanique du Musée de Pharmacologie
de la Faculté de Médecine

Buenos Aires, 25 décembre 1902

Índice de nombres científicos

Páginas

M

N

O

P

S

T

U

V

Índice de nombres vulgares

A

B

C

Páginas

G

H

I

J

L

Páginas

Y

Z

FANERÓGAMAS

Ranunculáceas

CLEMATIS HILARII Spreng.

n. v. loconte, bejuco

Planta sarmentosa, trepadora, de tallos largos, flexibles; de hojas opuestas, pecioladas, de 8-12 cm. de largo, de color verde obscuro, más ó menos profundamente trilobadas, con los lóbulos lanceolados, agudos, enteros.

De flores axilares, terminales, pedunculadas, solitarias ó diversamente agrupadas; cáliz de 4 sépalos, ovales-obtusos, pubescentes en la cara externa, caducos, de color blanco amarillento, libres, valvares en la prefloración, de 4-6 mm. de largo por 2-4 mm. de ancho; estambres numerosos, libres, hipoginos, constan de un filamento libre que sustenta una antera bilocular basifija; gineceo formado por varios carpelos libres. El fruto es múltiple, se compone de tantos aquenios cuantos eran los carpelos, coronados de su respectivo estilo, largo, filamentoso y finamente piloso. Habita en Córdoba, Catamarca, Rioja, Bs. Aires, Patagonia, etc.

Composición.—El principio activo de los *Clematis* ha sido aislado estos últimos años por De

Rochebrune (1); es la *clematina*, substancia débilmente alcalina que cristaliza en agujas transparentes, cortas, ó en láminas exagonales delgadas; es soluble en el agua y en el alcohol acuoso; ê insoluble en el alcohol absoluto, el éter y el cloroformo; su solución precipita en blanco con el sulfocianuro de potasio, en gris con el yodomercurato de potasio y en pardo verdoso por el yodo.

Para obtenerla se agotan estas plantas por alcohol débil; se precipita por subacetato de plomo; se filtra y se precipita el filtrado por una solución de tanino adicionada de unas gotas de amoniaco; se lava el precipitado, se descompone por óxido de zinc, se agota por alcohol débil y en el filtrado alcohólico, se precipita la *clematina* por medio del éter.

Usos.—Esta planta tiene propiedades irritantes y vesicantes. Las hojas frescas contundidas, aplicadas sobre la piel determinan vesicación y si el contacto se prolonga se forman ulceraciones profundas.

La infusión de las hojas se emplea en lavajes contra la lepra, la sarna y otras enfermedades de la piel; el decocto de las raíces obra como purgante hidragogo.

THALÍCTRUM LASIOSTYLUM Prl.

n. v. alboquillo del campo, añilina

Planta rizomatosa, herbácea, viváz, de raíces cilíndricas, de 20-40 cm. de largo por 1-1½ cm. de diámetro, blandas, carnosas, cargadas de un jugo de color amarillo que les comunica su colo-

(1) A. T. De Rochebrune. Toxicologie Africaine. I 284.

ración. Tallo fistuloso, de color verdoso-amarillento, surcado longitudinalmente, erguido, de 50-130 cm. de altura. Hojas alternas, pecioladas, tri-ternadas, compuestas de segmentos aovado-cuneiformes, tri-tetra-lobados, de base redondeada, verde obscuros en la cara superior, más pálidos en la inferior; el peciolo estriado, se dilata en la base formando una vaina de bordes membranosos.

Flores pequeñas, verdosas, reunidas en inflorescencias corimbo-racimosas, terminales, poligamas, de cáliz con 4 sépalos petaloides, oblongos, lampiños, de color amarillo-verdoso; estambres 15-20, de filamento cilíndrico, libre, coronado por una antera bilocular, alargada, de color amarillo; gineceo formado de 5-7 carpelos, libres, casi sesiles, ovales,comprimidos, puntiagudos; estilos rectos, filiformes. Fruto múltiple, compuesto de tantos aquenios cuantos eran los carpelos. Habita en Córdoba, Tucumán, Catamarca, etc.

Composición.—Los *Thatictrum* gozan de propiedades activas que deben á un alcaloide,la *Talictrina* (1), que Henriot, Doassans, Lessons, De Rochebrune y otros han aislado de los *Thalictrum flavum* L., *Th. glaucum* Desf, *Th. macrocarpum* Gren. y *Th. rhynchocarpum* Dill. et Rich.

El *Thalictrum lasiostylum* ha sido estudiado por A. Urcelay Martinez (2). Según el autor en 100 p. de raiz seca existen:

(1) De Rochebrune, loc. cit., I, 296. B. Dupuy, Alcaloides, II, 624. Encycl. Chim. Fremy, LXVI, 333.
(2) Sobre el Cozticpatli — *Thalictrum Hernandezii* por A. Urcelay Martinez in Datos para la Materia Médica Mexicana I, 514.

Agua..................	26.938
Cenizas...........	5.660
Resina.	4.290
Glucosa......	16.936
Alcaloide...............	3.264
Materia colorante.... ..	5.176
Materias extractiva.....	13.940
Leñoso...	23.796

«La materia colorante es amarilla, cristaliza « en agujas finas reunidas en hacecillos y for- « mando pequeñas masas mamelonadas, no es « azoada. El alcaloide cristaliza en prismas pe- « queños piramidados, de base de rombo, cuyas « cuatro caras laterales están estriadas trans- « versalmente. La resina de olor desagradable, « de color verdoso; muy refringente, de sabor « resinoso un poco acre, arde sin residuo con una « llama fuliginosa desprendiendo un olor que re- « cuerda el del caucho quemado».

El autor no da mayores datos al respecto y promete continuar con el estudio químico y fisiológico del alcaloide.

El alcaloíde del *Thalictrum lasiostylum* que he obtenido siguiendo el procedimiento empleado por Henriot y Mousset para aislarlo del *Th. macrocarpum*, es en mi concepto la *talictrina*, tanto por sus caracteres físicos como por sus propiedades. Se presenta en cristales aciculares prismáticos, dispuestos formando estrellas por su agrupación en derredor de un centro común, mezclados á agujas digitadas en la extremidad, provistas de una arista mediana, saliente, de la cual parten á cada lado, pequeñas estrías transversales que se apartan de la arísta mediana se-

gún un ángulo agudo. Es insoluble en agua, soluble en alcohol, éter y cloroformo y se comporta con los reactivos del modo siguiente;

Por cloruro de oro........	da	precipitado	amarillo	
" cloruro de platino....	"	"	amarillo	canario
" reactivo de Mayer.....	"	"	amarillo	
" ácido fosfomolíbdico...	"	"	amarillo	sucio
" ácido fosfotúngstico..	"	"	blanco	
" ácido fosfoantimónico	"	"	amarillo	canario
" reactivo cadmipotásico	"	"	amarillo	
" bicloruro de mercurio..	"	"	blanco	

En cuanto á la materia colorante amarilla que se encuentra en las raíces de esta especie, como la Macrocarpina (1), de Doassans y Henriot (materia colorante amarilla del *Th. macrocarpum* Gren, y otras especies del género), es soluble en agua y alcohol é insoluble en éter; el amoniaco la disuelve dando un líquido amarillo claro, los ácidos la precipitan de sus soluciones, pero no es precipitada por el subacetato de plomo y tratada por hidrato de potasio y calentando se transforma en una masa negra insoluble en el agua y en el éter pero soluble en el alcohol.

Usos.—Esta planta es venenosa, determinando en los animales que la comen, diuresis, después insensibilidad y parálisis general y finalmente violentas convulsiones y la muerte.

Se usan las raíces para teñir de amarillo y los ramos foliáceos para teñir de verde obscuro.

ANEMONE DECAPETALA L.

Planta herbácea de raíces tuberiformes; hojas radicales, verde obscuras, ligeramente vellosas,

(1) A. Wurtz, Dict. de Chimie supl. 1, 2da. p. 990.
De Rochebrune, loc. cit., 1, 298.

pecioladas, sub-cordiformes en la base y con el limbo partido en tres lóbulos principales cuneiformes, ya solamente festoneados, ya multipartidos en segmentos que á su vez se dividen en numerosas lacinias dentadas lineares. Pedúnculos cilíndricos, provistos en su tercio superior de un involucro formado por tres hojas sub-sesiles y ligeramente vellosas como las hojas, á las que se asemejan. Flores de color azúl pálido. Perianto con 10-12 piezas petaloides, ovales, obtusas ó ligeramente agudas, lampiñas en la cara superior y muy ligeramente cubiertas de un bello sedoso en la inferior. Estambres numerosos, libres; anteras biloculares. Gineceo formado por carpelos libres, uniloculares, insertos en espiral sobre un ginóforo; estilo persistente. Fruto múltiple; aquenios comprimidos, vellosos, terminados en una puntita que es el estilo endurecido y desecado. Habita en Patagonia, Buenos Aires, Córdoba, etc.

Composición. --Contiene *anemonina*, principio cristalizado en finas agujas incoloras de sabor acre la que según Beckurst (1), responde á la fórmula $C^{10} H^8 O^4$, debiendo ser considerada como el anhídrido de un ácido bibásico. Es soluble en los álcalis, bajo cuya acción se transforma en *ácido anemónico*, poco soluble en el agua y en el éter y soluble en el alcohol, sobre todo caliente.

Usos.—Las propiedades irritantes, vesicantes y aún cáusticas, de la planta fresca son debidas á la *anemonina.*

La planta fresca triturada se aplica bajo forma de emplasto contra el herpes y las úlceras rebeldes y la pomada preparada con el jugo se ha

---

(1) Arch. der Pharm, 230; 182, 1892.

aconsejado para mantener la supuración de los vejigatorios.

Al interior se emplea la tintura á la dosis de 10-12 gotas contra la epilepsia y el asma.

RANUNCULUS SARMENTOSUS Griseb.

Planta herbácea, rizomatosa; de hojas glabras, sub-redondas, partidas en tres segmentos deltoideos con tres ó cinco dientes en su ápice.

Pedúnculos solitarios, levantados y opuestos á las hojas. Flores pálidas, amarillas, pequeñas, de 5 m.m. de diámetro. Sépalos 5; pétalos 5, sub-redondos; carpelos 3-8, levantados, orbiculares, biconvexos comprimidos. Habita en las sierras de Tucumán y Catamarca.

RANUNCULUS BONARIENSIS Poir.

Planta herbácea, glabra, de rizoma fibroso; raicillas numerosas filiformes; hojas pecioladas, aovadas obtusas las inferiores y ovaladas lanceoladas las superiores, á veces también un poco cordiformes, enteras ó ligeramente sinuosas en los bordes. Pedúnculos del mismo largo que las hojas y opuestos á ellas. Flores amarillas; sepalos 3-5, ovalados obtusos y un poco vellosos en los bordes; pétalos 3-5, ovalados y muy obtusos, con la uña aproximadamente de su misma dimensión de manera que la foseta nectarífera se halla casi en la mitad. Estambres más largos que la uña y con el filamento un poco encorvado, anteras redondeadas. Carpelos 40-50, sub-orbiculares deprimidos, lisos, reunidos en un capítulo apretado y sub-globoso. Crece en Tucumán

RANUNCULUS PSEUDOPHILONOTIS Griseb.

Planta herbácea, perenne, de 30 - 40 cm. de altura, rizomatosa y con las raicíllas fasciculadas, crasas; tallo partido en ramos paucíflores, erguido. Las hojas caulinares inferiores son largamente pecioladas, de limbo partido en tres lóbulos romboideo-cuneiformes, incidido-dentados; pedúnculos cilíndricos, terminales, axilares.

Flores amarillas de 22 mm. de diámetro; sépalos 5, muy ligeramente vellosos; pétalos 5, obovales redondos, dos veces más largos que el cáliz. Ginóforo globoso; carpelos de 2-3 m.m. de largo, ovales comprimidos, levantados, glabros, coronados por su correspondiente estilo, linear, aleznado, apiculado y cuatro veces más corto. Habita en las sierras de Catamarca.

RANUNCULUS MURICATUS L.

Planta herbácea, rizomatosa; raicillas numerosas filiformes; hojas pecioladas, las radicales redondas sub-cordiformes en la base y con el limbo partido en tres lóbulos sinuosos ó aserrados, las caulinares son más ó menos semejantes. Pedúnculos cilíndricos opuestos á las hojas. Flores amarillas; carpelos 15-20, muy comprimidos, marginados y erizados de espinitas tiesas sobre las dos caras. Esta planta importada crece espontánea en Buenos Aires, Entre-Ríos, etc.

RANUNCULUS SCELERATUS L.

Planta herbácea, rizomatosa; raíces filiformes cilíndricas, blanquecinas; tallo cilíndrico de 30-70

cm. de altura, fistuloso, estriado, glabro, verde lustroso, simple ó paniculado. Hojas verdes, lustrosas, glabras; la radicales y las caulinares inferiores, reniformes, tri ó quinque-lobadas dentadas ó tri ó tetrapartidas incidido-dentadas, las superiores tri-partidas,con los segmentos lineares ó lineares oblongos.

Pedúnculos floríferos muy cortos y asurcados, rectos; los fructíferos, más largos, divergentes ó encorvados. Sépalos 5, ovales; pétalos 5, amarillos, elípticos obtusos, apenas más largos, que los sépalos. Ginóforo redondo ovalado; carpelos muy numerosos, pequeños, reunidos en un capítulo oblongo, comprimidos, coronados por un pico corto y grueso. Esta especíe importada crece espontánea en Buenos Aires, Entre Ríos, etc.

Composición.—Los *Ranunculus* deben sus propiedades tóxicas á la *ranunculina*, alcaloide descubierto por De Rochebrune (1), en *R. sceleratus* y otros propios de Europa y Africa.

Este alcaloide cuyo estudio químico queda aun por hacerse (1901), se presenta bajo las formas cristalinas más variadas, no solo según proceda de tal ó cual especie, sinó aún en el caso de que se le haya estraído de la planta fresca ó seca.

Por algunas de sus formas cristalinas se asemejaría á la *anemonina*, pero tratado por los alcalis no da *ácido anemónico*, distinguiéndose además por su reacción francamente alcalina, mientras que la anemonína es neutra y por su insolubilidad en el éter y en el cloroformo.

Por el contrario, parece relacionarse con la *aconitína* y como ésta, su solución tratada por ácido

(1) De Rochebrune, loc. cit., 1, 169, 179, 186.

sulfúrico en caliente se colorea en rojo pálido.

La extracción de la *ranunculina* se opera fácilmente siguiendo los procedimientos de Duquesnel y Laborde (1) para la extracción de la *aconitina*.

Aparte este principio, los *Ranunculus* contienen generalmente un aceite volátil, amarillo, acre y cáustico, que puede obtenerse, agitando con éter ó benzol el agua destilada sobre estas plantas, previamente acidulada con ácido acético (2).

Independientemente del aceite volátil, en algunos *Ranunculus*, (*R. aquatilis*), se ha encontrado aceite fijo acre y vesicante en alto grado, de color amarillo parduzco y muy difícil de separar de los alcaloides con los cuales se encuentra íntimamente mezclado (3).

Usos.—Los *Ranunculus* son tóxicos, acres, irritantes y vesicantes, propiedades que no pierden por la desecación.

De Rochebrune da en su interesante «Toxicologie africaine», datos valiosos sobre la actividad fisiológica de estas plantas; según el autor, aplicando sobre el dorso desnudo de un cobayo una compresa de agua destilada de *R. sceleratus*, se produjo después de una hora de contacto una violenta inflamación, seguida cuatro horas después, de un principio de ulceración. Al cabo de este tiempo se iniciaron fenómenos de intoxicación, manifestados por estupor, debilitamiento de la respiración y de la función cardíaca. Diez ho-

---

(1) Annales de Chimie et de Physique (4). 25. 151.
(2) Dujardin Beaumets et Égasse—Les Plantes médicinales, indigenes et exotiques. 590.
(3) De Rochebrune, loc. cit., I., 175.

ras después se produjo la muerte después de dos fuertes convulsiones. En la autopsia se encontró el corazón en diástole, los pulmones y los riñones congestionados, la mucosa del tubo digestivo cubierta de placas ulcerosas; y el hígado, lleno de sangre negra, era de consistencia blanda y se disociaba á la menor tracción. Con grs. 4 de la planta seca administrados por la vía gástrica, se obtuvo el mismo resultado en el espacio de dos horas.

En cuanto á la *ranunculina*, inyectada bajo la piel del dorso de una rana á la dosis de 1/4 de milígramo, determinó su muerte en 18 minutos, produciendo estupor, debilitamiento de la respiración y de la función cardiaca, convulsiones, paralisis de las estremidades, placas equimóticas de los pulmones, hiperemia de los riñones y corazón en diástole.

En cuanto á sus aplicaciones terapéuticas, á pesar de sus notables propiedades activas, son muy reducidas, se usan como tópicos y se ha preconizado la tintura de *R. sceleratus* contra la ciática crónica y las afecciones crónicas de la laringe.

MAGNOLIÁCEAS

DRYMIS WINTERI Forster

n. v. canelo

Arbol de 10-14 m. de altura, con las ramas opuestas de cuatro en cuatro y en crúz y estendidas oblicuamente sobre los lados formándole una copa redondeada y de hermoso aspecto. Hojas simples, alternas, enteras, persistentes, cortamente pecioladas, oblongas, más ó menos obtusas, coriaceas, verdes en la cara superior, glaucas en la inferior, provistas de puntos pelucidos y con el nervio medio muy grueso mientras que los laterales son casí imperceptibles.

Flores axilares dispuestas en la extremidad de los ramos, solitarias ó reunidas en racimos compuestos de cimas, hermafroditas, regulares, de receptáculo convexo. En la prefloración, la flor está completamente encerrada en un saco membranoso de una sola pieza, que se considera como un cáliz, y que en el momento de la floración se desgarra irregularmente en tres ó cuatro lóbulos que caen poco después.

En el interior del saco se encuentra una corola formada por un número variable de pétalos (á menudo 6), independientes, insertos en espiral, blancos ó ligeramente rosados, de prefloración in-

bricada. Estambres 30-50, de filamentos anchos en la base y terminados por una punta que separa casi enteramente la antera en dos celdillas. Ovarios 5-8, libres, sesiles, articulados sobre un ginoforo esférico, uniloculares, llevando en su ángulo interno, insertos sobre una placenta parietal de dos labios, dos hileras verticales de óvulos anátropos.

El fruto está formado de bayas independientes, indehiscentes, conteniendo varias semillas albuminadas. El *D. Winteri* crece en la región andina de la Patagonia y en la Tierra del Fuego, encontrándosele por otra parte estendido en toda la América, desde Méjico hasta el Cabo de Hornos.

Por causa de las considerables variaciones que presenta, bajo el punto de vista de la forma y dimensiones de las hojas y las flores, en las diversas regiones donde habita, ha recibido muchas denominaciones específicas distintas. Hooker (1), ha reducido todas estas especies á una sola (*D. Winteri*), de la que Eichler (2), admite las cinco variedades principales siguientes: *magellanica*, *chilensis*, *granatensis*, *revoluta* y *angustifolia*.

Corteza de Winter.—La corteza del *D. Winteri* fué introducida por primera vez en Europa por Winter, médico de la espedición de Drake (1577), quién durante su estadía en el estrecho de Magallanes pudo combrobar sus benéficas propiedades tónicas y estimulantes.

Una muestra de la corteza llevada por Winter

---

(1) Flora antarctica, II, 229; 1847.
(2) in Martius, Flora brasiliensis, fasc. 38, 134 (1864).

fué presentada á Clusius, quien le dió el nombre de «*corteza de Winter*» con que hoy se la conoce y la describió y figuró en su *Libri exotico rum* publicado en 1605 (1).

En 1693, Sloane figuró el árbol que daba esta corteza, según una muestra que había sido llevada del estrecho de Magallanes por Handisy, médico de la marina inglesa, quien la había experimentado con buen éxito en el tratamiento del escorbuto (2).

Feuillée, que encontró en Chile el árbol que producía la corteza de Winter, lo figuró con el nombre de *Boigue cinnamomífera* en su «Hist. des plantes medicinales qui sont le plus en usage aux Royaumes de l'Amerique etc.» (3), y mucho tiempo después, Forster, botánico de la 2ª expedición de Cook, lo describió por primera vez bajo el nombre de *D. Winteri* (4).

La corteza de *D. Winteri* se presenta en pedazos acanalados ó enrollados, rectos ó arqueados de hasta 15 cm. de largo con un espesor que varía de 8-25 m.m. Exteriormente es de un color gris ceniciento ó rojizo; interiormente es rojizo obscura y surcada por estrias longitudinales y hendiduras más ó menos profundas.

Su superficie de fractura es franca no astillosa, su olor es aromático y su sabor aromático y muy picante.

Caracteres microscópicos.—Sobre la sección transversal de esta corteza, se distingue: un suber grisaceo cuya presencia no es constante; un pa-

(1) Fluckiger y Hanbury, Hist. des drognes, trad. franc. de L. de Lanessan; I, 43. Paris 1878.
(2) Fluckiger y Hanbury—loc. cit., I, 43.
(3) in Journ. des observat. physiques matematiques et botaniques, II, 703; Paris. 1714.
(4) in Charat. generum plantarum, XLII, 84. 1874.

rénquima cortical, pardo más ó menos amarillento, en el que se encuentran esparcidos macizos esclerosos amarillos y glándulas oleiferas unicelulares y un liber muy desarrollado, más obscuro que el parénquima cortical, finamente estriado y llevando macizos esclerosos y glándulas oleiferas.

Composición.—Henry, que en 1819 estudió la corteza de Winter, separó de ella: aceite esencial, resina, materia colorante, tanino, acetato y sulfato de potasio, oxalato de calcio y oxido de fierro. El aceite esencial menos denso que el agua, se descomponía en dos substancias; una fluida de color amarillo verdoso y otra de consistencia blanda y sabor acre y ardiente.

Después Nees von Esembeck y Dierbach (1), y mucho más tarde Mauch (2), estudiaron muestras de la corteza provenientes dela var *magellanica.* Según Mauch esta corteza contenia en 100 p.

Resina blanda acre............	5.30
Aceite esencial....	0.42
Tanino	0.61
Flobafeno	4.32
Sustancia proteica........	6.02
Acido cítrico, oxálico y fécula..	trazas

El extracto etereo era amarilo claro y de sabor muy acre.

El extracto alcohólico era rojo obscuro, de un sabor no tan acre, un poco astringente, dando por evaporación un resíduo obscuro de sabor

(1) Pharm. Botanik., II, 1475. 1840.
(2) Wisttein Handwörterbuch der Pharmakognosie des Pflanzenreiches, 918 (1882).

fuertemente astringente y semejante al extracto de ratania.

En 1888 fué estudiada aquí por los Dres. Arata y Canzoneri (1), una muestra de corteza de Winter procedente de la var. *magellanica*; según los autores esta corteza contenía en 100 p.:

Agua	13.713
Principios solubles en éter....	3.841
Principios solubles en alcohol	6.465
Principios solubles en agua...	13.981
Principios solubles en agua acidulada con HCl	12.800
Leñoso	49.200

El eter separaba aceite esencial, grasas, resinas y materias cerosas; el alcohol, resinas rojizas incristalizables y en parte precipitables por el acetato de plomo.

El aceite esencial existía en lo proporción de grs. 0.6428 por 100. De grs. 13.499 de esencia los autores han separado por destilación fraccionada:

Grs. 0.560 que pasaban entre 110°-250° lo que correspondía á 4.149 p. 100.

Grs. 6.745 que pasaban entre 250°-273° lo que correspondía á 49.966 p. 100.

Grs. 5.484 que pasaban entre 273°-285° lo que correspondia 40.626 p. 100
y un residuo de grs. 0.710 correspondiendo á 5.259 p. 100.

Su densídad á 13° en las porciones que pasaban entre 260°-270° era de 0.93437.

---

(1) Arata P. N. y Canzoneri F.—Est. de la corteza de Winter verdadera, *Drymis Winteri* Forster. Of. Quim. Municipal. B. Aires. 1898. et in Pharm. Jahresbericht, 70; (1889).

La esencia de Winter es dextrogira siendo, su poder rotatorio específico á 16° bajo una longitud de 100 m.m., de + 8° para la porción que pasaba entre 140°-230° y de + 11.°2 para la que pasaba entre 255°-270°.

Esta esencia estaría constituida en gran parte por un terpeno de la fórmula ($C^5 H^8$)^5 ,— *wintereno*, que hierve entre 260°-265° y que por la acción del ácido clorhídrico gaseoso da un clorhidrato líquido de olor alcanforado.

Usos.—La corteza de Winter es tónica, estimulante y astringente, se la emplea con éxito contra la dispepsia y la diarrea, especialmente en los tuberculosos.

MENISPERMACEAS

CISSAMPELOS PAREIRA L. VAR. CAAPEBA L.

n. v. zarza, caá-pebá, pareira brava

Arbusto trepador de tallos leñosos, cilíndricos, un poco estriados, blanquizcos ó pardo rojizos y cuando jóvenes ligeramente vellosos. Hojas alternas, velludas en la cara superior y ligeramente pubescentes en la inferior, redondeadas ó sub-lanceoladas, obtusas, raras veces agudas y la mayor parte de las veces, sinuosas en la base y profundamente cordiformes.

Flores unisexuales. Flores masculinas pediceladas, dispuestas en panículos cortos, pedunculados, laterales, solitarios ó geminados, apenas del largo de los peciolos; pedúnculos cilíndricos, velludos; pedicelos pubescentes, cortos, bracteados; bracteas diminutas, pubescentes. Sépalos 4, estendidos, valvares, exteriormente velludos; corola representada por una especie de cúpula corta y de una sola pieza, entera ó partida en 4 dientes que alternan con los sépalos; androeceo constituido por una columna cilíndrica corta, que remata en un disco, en cuyo contorno están insertos 4 lóculos antericos, sésiles, dehiscentes por una hendidura horizontal.

La flor femenina presenta en la extremidad

de un pedicelo claviforme corto, un sépalo unilateral, un pétalo la mitad más pequeño, entero y superpuesto; y un carpelo articulado en la base, formado de un ovario unilocular, oval, densamente velludo, coronado por un estilo partido en tres ramas estigmaticas de las que dos se superponen al pétalo y al sépalo. Las flores femeninas se disponen en racimos alargados, tomentosos, colgantes y más largos que las hojas. La drupa es reniforme, redondeada ú oval-elíptica, monosperma, rojiza, velluda, de 4-8 m. m.

La raíz (*pareira brava común*), es cilíndrica, á veces un poco achatada, leñosa y cubierta por una corteza amarillento parduzca, difícil de separar del leño. Mide de 2-10 c.m. de díametro y su sección transversal la muestra formada por una corteza delgada, suberosa, que cubre á un leño amarillento, constituído por 10-20 haces leñosos muy vasculares, separados unos de otros por radios medulares angostos.

Es inodora, de sabor picante, dulzaino al princípio y después amargo y nauseoso. Su cocimiento toma color azul por el iodo, (1).

Composición. (2) —De la raíz de *C. Pareira*, Wiggers obtuvo un alcaloide: *pelosina*, cuerpo que fué estudiado posteriormente por Boedeker·

---

(1) T. G. Peckolt.—Hist. das plant, med. e uteis do Brazil. 1321, Río Janeiro 1899.
Flückiger y Hanbury.—Hist. des drogues, trad. franc. de L. de Lanessan. I, 68. Paris 1878.
Gomez Pamo.—Mat. farm. vegetal, 1, 182. Madrid 1893.
Planchon y Collin.—Hist. des drogues, II, 876. Paris 1896.
Chaumenton, Poiret y Chamberet.—Flore Medicale, V, 262, París 1844.
J. Cauvet.—Nouv. Élem. de Mat. Med., II, 147. Paris 1887.
(2) B. Dupuy.—Alcaloides, II, 319. Paris 1889. Fremy, Encycl. Chim., LXVI, 111. Paris 1885.
Wurtz.—Dict. de Chim., II, 1ª p, 778. Arch. fur Pharm., (2), CXLI, 97. Bull. Soc. Chim., XIV, 330. 1870.

que le asigno la fórmula $C^{18} H^{21} Az\ 0,^5$ y por Willians; y el que más tarde Fluckiger, identificó con el alcaloide del *Botryopsis platyphylla*; con la *bebirina*, alcaloide de la corteza de *Bibirú* (*Nectandra Rodiœi* Schomburgk); con la *buxina* (alcaloide obtenido por Walz de la corteza de *Buxus sempervirens L.*), y finalmente con la *paricina* (sustancia basica aislada por Winckler de la corteza de Ladenbergia *hexandra* Klotzch (1) y encontrada posteriormente por Hesse en la *Cinchona succirubra* conjuntamente con la *quínamina*).

La pelosina es un barnis amorfo y transparente cuando proviene de la evaporación de su solución eterea. Por adición de agua á su solución eterea y destilando, se separa bajo forma de polvo blanco que contiene 1 $^1/_2$ H^2O que pierde á 100°. Es incristalizable, insoluble en agua, soluble en éter y sulfuro de carbono, más soluble en alcohól y en la benzina y muy soluble en cloroformo y en la acetona.

Usos.—La raíz de *C. Pareira* L. var. *Caapeba* L. se emplea como tónica, diaforética, febrífuga y emenagoga; en polvo de 2-5 grs., en tintura de 1-3 grs. ó el cocimiento á 25 p. 100.

---

(1) Fluckiger y Hanbury, loc. cit., II, 623.

HERBERIDACEAS

BERBERIS RUSCIFOLIA Lam.

n. v. quebrachillo

Arbusto bajo; de raíces largas, cilíndricas, tortuosas, resistentes, flexibles, cubiertas de una corteza gris amarillenta, delgada; de tallos ramosos, espinosos, con las espinas tripartidas, amarillas; de hojas simples, oblongas, atenuadas en la base, acuminado-espinosas en la cima y presentando en cada costado dos dientes espinosos, coriáceas, de color verde obscuro y lustrosas en la cara superior, más pálidas en la inferior; miden de 20-30 m.m. de largo por 7-12 m.m. de ancho y son llevadas por un peciolito muy corto.

Inflorescencia en racimos; flores pequeñas, amarillas, de cáliz con 6 sépalos petaloides; corola de 6 pétalos ovalados, cóncavos, unguiculados, opositisépalos; estambres 6, hipoginos, opositipétalos, de filamentos libres y anteras biloculares, extrorsas, basífijas. Ovario unilocular, súpero, coronado de un estilo corto que termina en un estigma casi circular, deprimido en el centro. Fruto en baya, ovoídea, acompañada del estilo, violáceo-obscura, de 5-7 m.m. de largo. Habita en Córdoba, Santiago del Estero, Entre Ríos, Catamarca.

Las raíces de esta especie son largas, tortuo-

sas, cilíndricas, surcadas longitudinalmente, de color gris amarillento al exterior y amarillento claro brillante al interior; la corteza tiene de 2-4 m.m. de espesor, con el súber esponjoso, formado de células cuadrangulares aplastadas tangencialmente; parénquima cortical de células poligonales irregulares y el liber reducido y fibroso. El leño es de un hermoso color amarillo brillante, inodoro, compacto, radiado, resistente, dotado de sabor amargo; los haces fibrovasculares regularmente estrechados, están separados por radios medulares formados de cuatro á seis hileras de células.

En los cortes de esta raíz previamente tratados por alcohol, el yoduro de potasio yodurado determina la formación de cristales largos, muy finos, filiformes, de color verde, ó rojizo obscuro si el reactivo ha obrado en exceso, cuya formación es debida á la existencia de la *berberina* (reacción de Rossoll).

Composición.—Contiene una notable proporción de *berberina*, alcaloide que cristaliza en agujas sedosas, inodoras, amargas, poco solubles en agua y en el alcohol é insolubles en el eter.(1)

Usos.—La raiz de *B. ruscifolia* es tonica, purgante y febrifuga habiéndose preconizado su empleo contra el *chucho* (malaria), endemico en algunas regiones del interior de la República.

Las recientes investigaciones que T. Lascarato (1), ha hecho sobre la actividad fisiológica

(1) Encycl. Chim., Fremy., LXVI, 102.—Wurtz, Dict. de Chim., I, 582.—Supl. 1, I, 346.—Supl. 2, [illegible], 665.—Bull. Soc. Chim., (2), LXII, 426. et (3), II, 835.—*Berberis vulgaris*, á contribution to its morphology and pharmacognosy. by G. Pinchbeck, in Pharm. Journ., 1901, 4ª S., XII, 262-427.

(1) Merck, Ann.—Bocquillon Limousin, Form. des Med. Nouv., 35, 1902.

del *clorhidrato de berberina* vienen á confirmar la utilidad del empleo de la raíz de *B. ruscifolia* contra el *chucho.*

Según el autor citado, la *berberina* es un medicamento precioso en la tumefacción esplénica de la malaria, puesto que determina la contracción del bazo; contracción que debe ser cuidadosamente vigilada, porque puede producirse después de la administración de dosis muy elevadas de este alcoloide, una desgarradura del órgano seguida casi siempre de una hemorragia mortal.

La contracción del bazo tiene por consecuencia inmediata la evacuación de su contenido, viéndose entónces muy frecuentemente, después de la administración de la *berberina*, un fuerte acceso de fiebre, determinado indudablemente por la espulsíón de los hematozoarios al torrente circulatorio; fenómeno muy favorable para seguir con certidumbre la evolución de la enfermedad puesto que permite combatir con energía al hematozoario, haciendo intervenir en este momento la *quinina.* La *berberina* no tiene acción cuando se ha producido una degeneración del bazo.

Lascarato recomienda la fórmula siguiente:

Clorhidrato de berberina	grs.	1.00
Bisulfato de quinina . . .	»	0.50

div. en cuatro dosis á tomar una cada 1/2 - 1 hora.

BERBERIS HETEROPHYLLA Juss.

n. v. calafate

Arbusto de ramos rojizos, angulosos, espinosos: de espinas trifidas de 6-10 m.m. de largo, ro-

jizas, lustrosas; de hojas simples, alternas, subsesiles, oval-lanceoladas, duras, coriáceas, de 8-12 m.m. de largo por 4-5 m.m. de ancho, de bordes gruesos, enteros, con la címa mucronulada; otras veces tridentadas ó trilobadas, de color verde obscuro en ambas caras.

Flores solitarias, pedunculadas, de cáliz petaloideo; corola con 6 pétalos ovalados; estambres 6, hipoginos, con las anteras biloculares extrorsas. Ovario súpero, unilocular; fruto en baya redonda, purpurea, conteniendo cuatro ó cinco semillas, coronada por el estigma sésil. Habita en Patagonia y Tierra del Fuego.

Composición.—Contiene *berberina, oxiacantina y berbamina* (1).

BERBERIS BUXIFOLIA Lam.

n. v. calafate

Arbusto de 50-80 cm. de altura; de ramos algo flexuosos, cilíndricos, lampiños, provistos de espinas trifurcadas, las laterales más cortas, formando casi ángulo recto con la central que llega á tener hasta 15-20 m.m. de largo, amarillentas.

Sobre un pequeño reborde que existe en el axíla de las espinas se encuentran las hojas, en grupos de cuatro á seis; simples, lampiñas, subcoriáceas, ovaladas de estremidad aguzada espinosa, de color rojizo; miden de 8-15 m.m. de largo por 6-8 m.m. de ancho y son llevadas por peciolos cortos, rojizos. Flores solitarias, amari-

(1) P. N. Arata. Apuntes de Química; III, 302 edit. 2ª. B. Aires, 1893.

llas; caliz con 6 sépalos desiguales, cóncavos, petaloides, los tres exteriores más pequeños; corola con 6 pétalos ovalados, concavos; estambres 6, más cortos que los petalos, de filamentos engrosados en la base y anteras extrorsas, biloculares. Fruto en baya redonda, de color azúl negruzco; semillas ovaladas, pardo obscuras, sub-estriadas. Habita en Patagonia.

Composición.—Según Arata (1), la composición del leño referida á 100 p. es la siguiente:

Agua	9.308
Grasa soluble en éter fusible á 55°	0.500
Resina y tanino.......	2.732
Berberina y resina soluble en alcohol	3.520
Albumina, almidón, goma, etc.	1.140
Materias solubles en agua acidulada....................	9.200
Leñoso y cenizas............	73.600

Usos.—Tiene las mismas propiedades y aplicaciones del *B. ruscifolia.*

(1) P. N. Arata. Análisis de la madera del "calafate" (*B. buxifolia* Lam. in An. Soc. Cient. Argentina VII, 97. 1879.

PAPAVERACEAS

BOCCONIA FRUTESCENS L.

n. v. suncho amargo

Arbusto de 2-3 m. de altura; de hojas alternas, pecioladas, de limbo oval, cuneiforme en la base, lobado unas veces y otras pinatífido.

Inflorescencia en racimos terminales, compuestos, ordinariamente muy ramificados, de flores apétalas, de cáliz de 2 sépalos, ovales, cóncavos, de color amarillo algo verdoso; estambres 13-16, libres, de anteras basífijas, introrsas, biloculares, longitudinalmente dehiscentes; ovario unilocular, bicarpelado, con dos placentas laterales antero-posteriores, una de las cuales da inserción á un solo óvulo fértil casi basilar, estilo corto; lobulos estigmaticos oblongos, erectos, conniventes, divergentes en el ápice; fruto en cápsula elíptica, dehiscente, monosperma. Habita en Tucumán, Salta y Chaco.

Toda la planta encierra en sus tejidos, células lacticiferas que segregan un latex amarillo, su forma es variable; son cortas las que existen en el parénquima cortical y en los radios medulares y alargadas las del liber, adquiriendo en este caso cuando el latex ha desaparecido, un aspecto semejante al de las fibras liberianas.

Composición.—Battandier (1) ha aislado de la

(1) Planchon y Collin, loc. cit., II. 251.

Bocconia frutecens cuatro alcaloides: *fumarina* idéntica á la de las fumarias; *celeritrina*, cristalizada en pequeños mamelones, blanca algo grisácea, de sabor acre y amargo, insoluble en el agua, soluble en el alcohól con coloración amarilla é igualmente soluble en el éter, que da con los ácidos sales rojas, cristalizables, solubles en el agua y que precipitan por el ácido galotánico; *bocconina*, alcaloide que se colorea en rosa por el ácido sulfúrico y una mínima cantidad de otro alcaloide que da reacciones semejantes á la *quelidonina*, coloreándose en verde por ácido sulfúrico nitroso en frío y en verde oliva por el mismo reactivo á 150°.

Usos.—El latex es detergente y escarótico y se ha usado para disipar las manchas de la córnea; en Méjico y en las Antillas se usa como drástico y vermifugo á la dosis de 4 gr.

Según E. Armendaris (1), la *bocconina* inyectada bajo la piel á la dosis de 0gr.01—0gr.02 produce la anestesia local; las conclusiones á que llega el autor sobre las propiedades del alcaloide son las siguientes:

1.° La *bocconina* es irritante al principio y anestésico local después.

2.° La forma de sensibilidad que más afecta es la sensibilidad al dolor.

3°. Obra suprimiendo la sensibilidad, ejerciendo su acción tanto sobre las estremidades perifericas de los nervios que conducen las impresiones dolorosas, como sobre los centros nerviosos.

---

(1) Datos para la Mat. Med. Mexícana I, 15.

ARGEMONE MEXICANA L.

n. v. cardo santo

Herbacea, anual; de raices irregularmente cilindricas, surcadas y hendidas longitudinalmente, de 10-30, m. m. de diámetro, formadas de un leño amarillento, radiado, cubierto de una corteza rica en vasos lacticiferos y exteriormente pardo-terrosa, de tallo blanco-verdoso, espinoso, de 30-80 cm. de altura; de hojas alternas, simples, penilobuladas y espino-dentadas, peninervias, verdes, manchadas de blanco, de 8-15 cm. de largo por 3-6 cm. de ancho; sésiles y sub-amplexicaules las superiores, cortamente pecioladas las ínferiores; como el tallo se presentan guarnecidas de pequeñas espinas localizadas principalmente en las nervaduras.

Flores solítarias, terminales, amarillas, de caliz con 3 sépalos, espinosos, cóncavos, caducos; de corola amarilla con 6 pétalos, tenues, estendidos; estambres indefinidos, libres; ovario súpero, coronado por un estilo corto con el estigma dividido en seis lobulos. Fruto en cápsula, unilocular, espinosa, dehiscente en la cima, con varias placentas lineares; semillas pequeñas, esfericas, escrobiculadas, pardo obscuras, de albumen oleoso. Habita en Córdoba, Santiago del Estero, Catamarca, etc.

En todos los órganos de la planta, existe un sistema secretor formado de lacticíferos que se localizan en el tejido sub-liberiano de los haces fíbro-vasculares, por los que circula un lactex amarillo, de olor viroso y sabor amargo, que en contacto del aíre se obscurece y que desecado,

da una masa solida, amarillo obscura semejante al opio.

Composición.—Charbonnier reconoció la existencia de la *morfina* en las hojas y en los frutos de *A. Mexicana* (1), observación que fué confirmada por Dragendorff; pero recientemente J., O. Schlotterbeck (2), ha puesto en duda su existencia y sostiene que los alcaloides de esta planta son la *protopina* y la *berberina.*

Las semillas contienen 35 p. 100 de aceite fijo de color amarillo claro, de sabor dulce, que no se solidifica á 5°, poco secante, soluble en su volúmen de alcohol de 90°.

Usos.—El tallo, la raiz, y las cápsulas, lo mismo que sus extractos, son sedantes é hipnóticos administrandoseles á la dosis de 0 gr. 01—0 gr. 10 en extracto hidroalcohólico.

El aceite se emplea como purgante, de 10-20 gotas; y de 25-35 gotas como emetico, ó bien las semillas de 8-10 gr.

---

(1) Charbonnier. De l'Argémone du Mexique. Paris 1868. Thése Ec. Sup. de Pharm.

(2) Does *A. Mexicana* contain morphine? in Pharm. Rev., Milwaukee, XIX., 458; 1901.

FUMARIACEAS

FUMARIA PARVIFLORA Lam.

n. v. fumaria

Herbácea, anual, de tallo ramoso, difuso; de hojas alternas, aproximadas, casi opuestas en algunos puntos, bipinatisectas, con los segmentos cuneiformes, divididos en lóbulos oblongo agudos. Inflorescencia en racimos laxifloros; flores purpureas teñidas de violeta en la parte superior, irregulares, de cáliz de $^1/_3$ del largo de la corola con 2 sépalos ovales lanceolados; corola irregular, bilabiada, cuyos pétalos están dispuestos en dos ciclos; el externo con dos pétalos alternisépalos, uno de los cuales se prolonga en un asperon obtuso y el interno con dos piezas iguales superpuestas á las del ciclo externo; estambres 4, diadelfos, alternando con las piezas del ciclo interno; ovario piriforme, bicarpelado, unilocular, con dos placentas parietales de las que una aborta, mientras que la otra persiste dando inserción á un solo óvulo. Fruto en drupa globulosa, algo comprimida lateralmente que contiene una sola semilla. Esta especie es importada lo mismo que la *F. officinalis* y *F. capreolata*; vegeta muy bien en Córdoba, Catamarca, etc.

Composición.—Contiene *ácido fumárico*, (Win-

ckler), cuerpo cristalizable en agujas estrelladas, volátil, soluble en agua, alcohol y éter; un alcaloide: *fumarina*: (Peschier, Hannon), de sabor amargo, cristalizado en prismas romboidales, poco soluble en agua, soluble en cloroformo, alcohol, benzol y éter, el que tratado por ácido sulfúrico da coloración violeta obscuro que pasa á pardo si se agrega un oxidante; lleva además resina y diversas sales. (1)

Usos.—La fumaria es amarga, tónica y depurativa y ha sido empleada contra la escrófula, el escorbuto y la inapetencia, las bronquitis y las afecciones escrofulosas, habiéndosele atribuido también cierta acción sobre el hígado.

Se administra en infusión (30-60 grs. p. 100), y en extracto de 2-10 grs.

---

(1) Planchon y Collin, loc. cit., II, 853.—Wurtz, Dict. de Chim. I, 2ª p., 1501, 1502.—Fremy, Encycl. Chim., LXVI, 130.

CRUCÍFERAS

SENEBIERA PINNATIFIDA D. C.

n. v. quimpe, quimpe de zorrino

Herbácea, anual, común en casi toda la República; de tallos tendidos, muy ramificados, de hasta 40 cm. de largo; de hojas sésiles, pinatifidas, de lóbulos inciso-dentados, agudos, lampiños. Inflorescencia en racimos de 3-4 cm, de largo; flores diminutas, pediceladas, blancas; cáliz con 4 sépalos, lampiños, iguales, obtusos, algo más largos que los pétalos; corola con 4 pétalos muy angostos y ligeramente redondeados en la parte superior; estambres 6, tetradinamos, de ordinario reducidos á dos por aborto. El fruto es una silícula algo redondeada, lampiña, reticulada, escotada en el medio donde se vé el estigma sésil, contiene dos semillas rojizas, arrugadas, algo comprimidas, con un surco sobre las dos caras.

Composición.—Contiene *aceite esencial* de olor fuerte, desagradable.

Usos.—El «*quimpe*» es un amargo aromático siendo eupéptico al mismo tiempo que estimulante por el aceite esencial que contiene; se emplea el jugo obtenido por contusión y espresión de la planta fresca, diluido en agua, á la dosis de 15-30 grs., ó bien en infusión.

SISYMBRIUM CANESCENS Nutt.

var. appendiculatum Griseb.

Herbácea, anual, de 30-50 cm. de altura, de tallo erguido; de hojas simples, pubescentes-blanquecinas, pinatifidas, de lacinias desiguales algo aovadas, dentadas, con los pelos pluricelulares, ramificados ó esteliformes.

Flores amarillentas, pediceladas, pubescentes, reunidas en espigas terminales, laxifloras; cáliz con 4 sépalos obtusos, vellosos, de bordes membranosos, más cortos que los estambres; corola con 4 pétalos obtusos, angostos, amarillentos, del largo de los sépalos; estambres 6; fruto en silicua lampiña algo redonda con el estígma sub-sesil; semillas rojizas. Habita en toda la República.

Usos.—Tiene propiedades astringentes y se emplea en infusión contra las hemóptisis y catarros pulmonares.

CAPARIDACEAS

ATAMISQUEA EMARGINATA Mrs.

n. v. atamisquea. atamisqui

Arbusto de hasta 5 m. de altura, rígido, muy ramoso, de ramas espinosas, verdoso-amarillentas y las ramas nuevas gris cenicientas, un tanto amarillentas, cubiertas de pelos escamosos; de hojas simples, ovales alargadas, de 6-14 m.m. de largo por 1 ½-5 m.m. de ancho, muy cortamente pecioladas, glabras, coriáceas y de color verde obscuro en la cara superior y gris cenicientas, pubescentes en la inferior.

De flores solitarias, colocadas en el axila de las últimas hojas de las ramas; cáliz con 4 sépalos de los que dos son externos, grandes y valvares y los otros dos internos, alternos, pequeños y en forma de lengüetas; corola con 4 pétalos libres; estambres 9, de los que 6 son fértiles: 2 anteriores, 2 laterales y 2 posteriores, y 3 estériles, reducidos á filamentos delgados; filamentos libres, anteras introrsas basifijas. Ovario colocado sobre un ginóforo, unilocular, con dos placentas parietales multiovuladas; fruto en baya, ovóidea, subcarnosa. Habita en Córdoba, Tucumán, Rioja, etc.

Composición.—Las Caparidáceas en opinión

de Guinard (1), deben sus propiedades á un principio acre y volátil que se origina por acción recíproca entre un fermento (*mirosina*), y un glucósido, contenidos en células especiales, localizadas en el liber secundario de las raíces, en la corteza, el liber primario y secundario, y la médula de los tallos; y en los parénquimas de las hojas. La presencia de la *mirosina* puede investigarse en la planta fresca tratando por agua las hojas previamente contundidas y precipitando el filtrado por un exceso de alcohol; se separa el precipitado que deberá contener la *mirosina*, se disuelve en agua y se le agrega *mironato de potasio*; á la temperatura de 40-50°, la existencia de la *mirosina* quedará demostrada por la formación de esencia de mostaza.

La atamisquea tiene olor desagradable, más intenso si se frotan las hojas, sobre todo, si se las coloca en contacto de agua á 40°-50°.

Usos.—Tiene propiedades rubefacientes.

---

(1) *L. Guinard.*—Recherches sur la nature et la localisation des principes actifs chez les *Capparidées Tropeolees* etc. in Journal de Botanique VIII, 1894.

VIOLÁCEAS

JONIDIUM LORENTZIANUM Eichl.

Subfructescente; de raíz blanquizca, nudosa, tortuosa, ramificada, de 2-6 m.m. de diámetro, formada de un leño muy vascular que aparentemente carece de estructura radiada, cubierto por una corteza longitudinalmente estriada; de tallo ramoso, hojoso, pubescente; de hojas alternas, elíptico-oblongas, cúspidado-agudas, aserradas, cortamente pecioladas, acompañadas de estípulas lineares acuminadas, fimbriadas; flores axilares de pedúnculo corto; cáliz partido en 5 sépalos enteros, tres ovales-lanceolados y dos lanceolados; corola con 5 pétalos, el inferior oboval, más largo y esparcidamente velloso; estambres 5, filamentos cortos, anteras introrsas biloculares; ovario glabrescente; fruto capsular. Habita en Córdoba.

JONIDIUM GLUTINOSUM Vent.

Habita en B. Aires, Entre-Ríos, Corrientes, etc; mide de 15-20 c.m. de altura, sus raíces son gris amarillentas, flexuosas; los tallos son erectos, pubescentes en las estremidades, con hojas alternas y algunas veces de trecho en trecho

opuestas, simples, enteras, sesiles, estipuladas, de limbo oblongo, atenuadas en las dos extremidades, de borde dentado. Flores pequeñas, blanquecinas, solitarias, axilares, pedunculadas. Fruto en cápsula de 2-4 m.m. de diámetro.

JONIDIUM ALBUM St. Hil.

n. v. maitencillo

Subfructescente, achaparrada, de 20-40 c.m, ramificada, de ramos pubescentes; de hojas alternas, simples, enteras, de limbo oval-lanceolado, pubescente, de borde dentado, acompañadas de estípulas blanquecinas, escamosas.

Flores solitarias cortamente pedunculadas; pedúnculos cortos, vellosos; cáliz persistente, sépalos 5,pubescentes. Fruto en cápsula envuelta por el cáliz. Habita en Entre-Ríos, Corrientes, etc.

Composición.—Las raíces de estos *Jonidios* tienen propiedades eméticas que deben tal vez á la *violina*, alcaloide amorfo, amargo y acre, poco soluble en el agua màs en el alcohol é insoluble en el éter, cuyas propiedades son las de la *emetina* y de la *apomorfina*, aislada por Boullay, de la violeta *(Viola adorata)*.

Usos—Se emplean las raíces como eméticas, purgantes y antidisentéricas.

ANCHIETEA SALUTARIS St. Hil.

Enredadera leñosa, perenne, con hojas alternas, estipuladas, aovado-agudas ú oblongas, un poco dentadas.

Inflorescencia en racimos axilares de más ó

menos 3 cm. de largo; flores con el cáliz partido en 5 divisiones, sin expansiones inferiores; corola con 5 pétalos irregulares, el inferior más desarrollado, espolonado; anteras 5, casi sesiles, el conectivo de las dos primeras se termina en un apèndice membranoso. Ovario aovado, lampiño, unilocular, coronado por el estilo obtuso y encorvado con el estígma lateral. Fruto en cápsula vesiculosa, trivalva, semillas orbiculares con alas hialinas. Habita en Entre-Ríos, Corrientes y Chaco.

Composición.—De la corteza de la raíz Th. Peckolt (1), ha obtenido un alcaloide, *anchietina*, cristalizado en agujas de color amarillo pajizo, inodoras, de sabor repugnante, insolubles en agua y éter y solubles en alcohol.

Para obtener la *anchietina*, se reduce á pulpa la corteza fresca y se la abandona hasta fermentación completa, se agota el resíduo por ácido clorhídrico diluído, se filtra, y en la solución ácida se precipita el alcaloide por el amoniaco (Peckolt).

Usos.—La raíz es emética y purgante; en el Brasil es frecuentemente empleada como antisifilítica con el nombre de mercurio vegetal.

---

(1) B. Dupuy, Alcaloides, I, 160. -Arch. der Pharm., (2), XCVII, 271.

BIXACEAS

BIXA ORELLANA L.

n. v. urucú achiote

Arbusto de 2-4 m. de altura; de hojas alternas simples, enteras, pecioladas, glabras, de limbo oval cordiforme en la base, acuminado en la cima. Inflorescencia en racimos terminales ramificados, compuestos de cimas; flores rosadas, de receptáculo convexo, de pedicelo glanduloso; cáliz con 5 sépalos imbricados, caducos; corola con 5 pétalos, alternisépalos, de prefloración torcida; estambres indefinidos, hipoginos, de filamentos libres ó muy ligeramente poliadelfos; la antera es bilocular, introrsa, se repliega sobre sí misma hacia la mitad de su altura y afecta asi la forma de una herradura, la dehiscencia de sus cavidades comienza á partir de la cima de la convexidad prolongándose sobre las dos ramas; ovario súpero, unilocular, multiovulado, con el estilo cuya extremidad termina en dos pequeños dientecitos estigmatíferos. Fruto en cápsula bivalva, erizada de aguijones más ó menos rígidos, de endocarpo membranoso que en la madurez se separa del exocarpo; contiene numerosas semillas angulosas, de epispermo membranoso, celuloso, cubierto de granulaciones rojizas ó amari-

llas que constituyen la materia colorante llamada *achiote* ó *urucú*. Habita en Oran (Salta).

El «*achiote*» se obtiene macerando las semillas en agua y restregándolas unas con otras, se vierte el todo sobre una criba, se deja reposar y se decanta el líquido; el depósito formado recogido sobre una tela se deseca á la sombra; es un polvo amorfo de color rojo bermejo, de olor particular; se reblandece por el calor y quema con llama fuliginosa dejando un carbón poroso y brillante. Se disuelve apenas en el agua, es más soluble en alcohol al que da coloración anaranjada, es parcialmente soluble en éter y se disuelve en las grasas y aceites como también en los álcalis y sus carbonatos, á los que da coloración roja.

Los ácidos diluídos lo precipitan de sus soluciones, tratado por ácido sulfúrico, toma color azúl de añíl que después de un tiempo pasa al verde y después de 24 horas al morado.

Composición.—Chevreul (1), ha separado del *achiote* dos materias colorantes: *bixina* y *orellina.*

La bixina, es una materia resinosa amorfa de color rojo cinabrio que funde á 100, es insoluble en agua y soluble en el alcohol, los álcalis y sus carbonatos.

La orellina, es una materia amorfa, amarilla, soluble en el agua y en el alcohol y casi insoluble en el éter.

Usos.—El *urucú* se recoleta principalmente en las Antillas, Brasil, Guayanas, Méjico, en la In-

---

(1) A. Wurtz—Dict. de Chimie I 1.ª p., 619;—II 2.ª p., 1369.

dia, etc; se le destina á la industria que lo emplea como materia tintorea para la coloración de los aceites, las grasas, la manteca, el queso; para la fabricación de barnices y betunes, y para el teñido del algodón y de la seda.

Según E. Heckel (1), las hojas del *urucú* son purgantes y antidisentéricas; el *urucú* en opinión de De Grosourdy (2) es antidisentérico.

---

(1) E. Heckel:—Les plantes medicinales et toxiques de la Guyane Française. 75. Maçon 1897.
(2) R. de Grosourdy.—Compendio de Terapéntica Vegetal de las Antillas. 1, 115.

POLYGALACEAS

POLYGALA LINOÍDES Poir

Herbácea, anual, de 25-40 cm. de altura, de raíz corta, de 5-12 cm. de largo, con una corona, algo nudosa de donde nacen muchos tallos, irregularmente cilíndrica, de extremidad más ó menos ramificada, estriada y surcada longitudinalmente, de corteza gris amarillenta; tallos simples ó muy poco ramificados, estriados longitudinalmente, lampiños; hojas alternas lanceoladas agudas, estrechas, de 10-12 m.m. de largo.

Inflorescencia en racimos espiciformes densifloros, terminales; flores pequeñas rosadas; cáliz con 5 sépalos, el posterior y los dos anteriores (externos), iguales; y los dos laterales (internos), más grandes y petaloides, aovado-obtusos (alas); corola con 3 pétalos unidos en la base, los laterales oblongos é iguales y el inferior aquillado, provisto de una cresta digitiforme; estambres 8, unidos á los pétalos; ovario súpero bilocular; fruto capsular; semillas negras, pubescentes. Habita en B. Aires (Sierra de la Ventana, etc).

Usos.—Se emplea la raíz en infusión como espectorante.

MONNINA PTEROCARPA R. P.

Herbácea, anual, de 40-70 cm. de altura, de raíz fusiforme, cubierta de una corteza amarillenta con puntos grises; de tallo hojoso, inferiormente glabro, ligeramente pubescente en las extremidades; hojas alternas, pecioladas, las superiores lanceoladas, las inferiores casi ovales.

Inflorescencia en racimos largos algo laxos; cáliz con 5 sépalos irregulares, caducos, el posterior y los dos anteriores (externos), iguales; y los dos laterales (internos), grandes, óvales y petaloídes (alas); corola con 3 pétalos, el anterior más grande, concavo, aquillado y cubriendo los estambres y los dos laterales más pequeños, iguales, reunidos al tubo de los estambres; estambres 8, de filamentos soldados entre sí y con los pétalos laterales, anteras oblongas, uniloculares. Ovario súpero, oval, algo velloso. Fruto en cápsula unilocular ceñida de un ala membranosa emarginada en ambos lados. Habita en Catamarca.

Composición.—Contiene *monninina* (Hieronymus), glucósido amorfo, amargo y casi tan acre como la gomo-resina euforbio, soluble en agua, en el alcohol y en los álcalis, insoluble en el éter (1).

Este glucósido análogo á la *saponina*, da como ésta solutos acuosos que evaporados en baño maría dejan un resíduo brillante y friable, de aspecto de barniz que tratado por ácido sulfurico y alcohol (p. i.), se colorea en violeta azulado.

Usos.—Se emplea la corteza de la raíz como

(1) Cauvet. Nouv. Elem. de Mat. Med., II, 208.

antidisentérica; en el Perú la usan como astringente del mismo modo que la de la *Monnina polystachya* R. P; de esta última se han separado varias resinas y *monninina* y muy frecuentemente se usan sus decoctos en sustitución del jabón de aquí que el vulgo le haya dado el nombre *Yallhoy* ó *quita-porquería.*

PORTULACACEAS

PORTULACA OLERACEA L.

n. v. verdolaga, fique.

Herbácea, anual; de ramos tendidos, glabros, suculentos; con hojas opuestas, simples, enteras, cortamente pecioladas ó sesiles, de limbo oblongo ó aovado, atenuado en la base; flores solitarias, sesiles, axilares; cáliz con 2 sépalos, libres, desiguales, obtusos, cóncavos en la cara interna, provistos de una cresta dorsal; corola con 5 pétalos libres, ovales, obtusos, amarillos; estambres 8, opuestos á los pétalos, filamentos libres, glabros, anteras introrsas. Ovario libre, unilocular, multiovulado, coronado por un estilo sencillo terminado en cinco estigmas membranosos, largos y papilosos. Fruto en cápsula unilocular de dehiscencia circular; semilla negra, lustrosa, algo rugosa. Habita en casi toda la República.

PORTULACA PILOSA L.

n. v. fique

Herbácea, anual, de tallo simple, cilíndrico, tendido, carnoso y lanoso, blanco rosado; con hojas alternas, simples, enteras, rosadas, cilíndri-

co-cuneiformes, provistas en la base de pelos blancos, plumosas. Inflorescencia terminal, corimbosa; cáliz bi-partido desigualmente, caduco; corola con 6 pétalos rosados, libres; estambres numerosos, libres, anteras introrsas, amarillentas. Ovario unilocular, libre, pluriovulado, estilo sencillo, terminado en cuatro ó seis estigmas largos. Fruto en cápsula unilocular de dehiscencia circular conteniendo muchas semillas de color pardo negruzco, lustrosas. Habita en gran parte de la República.

Composición.—Estas dos especies contienen mucílago asociado á principios amargos y astringentes.

Usos.—Se usan como refrigerantes, diuréticas y antiescorbúticas.

MALVACEAS

MALVA CAROLINIANA L.

Herbácea, perenne, de tallo rastrero, ramoso, nudoso, lampiño ó un poco velloso, algo asurcado y radicante en los nudos, con hojas alternas, simples, cordiformes, sub-redondas ú oblongas, de borde festonado, lampiñas, con las nervaduras salientes en la cara inferior, las superiores más ó menos profundamente hendidas; los peciolos tienen casi el largo del limbo; las estípulas son pequeñas, ovaladas, puntiagudas.

Flores solitarias, axilares, largamente pedunculadas, rojizas; involucro con 3 brácteas herbáceas, verdosas, de la misma forma que los sépalos; cáliz campanulado, con 5 sépalos aovados, triangulares, agudos, vellosos, soldados hasta la mitad; corola con 5 pétalos ovalados, enteros, algo mayores que los sépalos; estambres numerosos, libres y desiguales en la porción superior y reunidos en un tubo columnar en la base. Ovario multilocular, lóculos 2-3-ovulados; estilos en número igual al de carpelos, soldados inferiormente, libres superiormente y terminando en estigma en cabezuela. Fruto en cápsula, lampiña ó vellosa, formada por 18-24 carpelos, biaristados y dispermos. Habita en Córdoba, etc.

MALVA PARVIFLORA L.

Planta anual, de tallo ascendente, ramificado, lampiño ó pubescente; de hojas alternas, suborbiculares acorazonadas en la base, 5-7 lobuladas snperiormente, dentadas, largamente pecioladas, con estípulas pequeñas, lanceoladas. Flores reunidas en número variable en el axila de las hojas, de pedúnculos cortos, desiguales; involucro de 3 brácteas lineares; cáliz herbáceo acrescente, 5-sépalo, de lóbulos triangulares, agudos, estendidos; corola violácea, con 5 pétalos aovado-oblongos,un poco más largos que el cáliz,con uña lampiña; estambres numerosos soldados en un tubo columnar, libres superiormente. Ovario plurilocular. Fruto en cápsula, carpelos 10, lampiños ó ligeramente vellosos, de bordes alados y dentados.

MALVA MINIATA Cav.

Sub-leñosa de 50-100 cm. de altura, de ramos albo-tomentosos; hojas alternas, ovaladas, romboidales ú oblongo-lanceoladas, enteras, rara vez 3-lobuladas, de bordes dentados, cubiertas de pelos esteliformes en ambas caras, pecíoladas, con estípulas lanceoladas muy agudas. Inflorescencia en racimos axilares paucíflores, cortos; flores rosadas, amarillas ó moradas; involucro de 3 bràcteas, libres, filiformes, tomentosas, más cortas que la flor; cáliz campanulado, con 5 sépalos soldados casi hasta el medio, triangulares, puntiagudos, tomentosos; corola de 5 pétalos oblícuos, de márgenes basales vellosas, más largos que los sépalos; estambres numerosos, solda-

dos en tubo columnar. Ovario plurilocular. Fruto en cápsula envuelta por el cáliz; carpelos 12-17, de dorso velloso. Habita en Bs. Aires, Córdoba.

ABUTILON FLUCKIGERIANUM K. Schum.

Sub-leñosa, perenne, de 30-60 cm. de altura, de ramos pubescentes amarillentos, con hojas aovadas ú oblongo-aovadas, escotadas en la base, irregularmente dentadas, aterciopeladas en la cara superior, vellosas en la inferior, de peciolos tomentosos casi tan largos como el limbo. Inflorescencia terminal sub-parasolada en eje común de 5 10 cm. de largo; flores cortamente pedunculadas, casi cubiertas por brácteas y estípulas lineares vellosas, finalmente más separadas y libres; cáliz campanulado, velloso-amarillento, con 5 sépalos soldados hasta la mítad, de lóbulos oblongo-triangulares; corola con 5 pétalos rojizos, aovados, ligeramente oblícuos, lampiños, vellosos en las márgenes basales; estambres numerosos, soldados en tubo columnar. Ovario globoso, velloso, 10 locular, lóculos 3-ovulados. Fruto capsular, carpelos trígonos comprimidos.

FUGOSIA SULFUREA St. Hil.

Tendida, á veces levantada, lampiña ó pubescente, con hojas subredondas ó aovado anchas, obtusas ó acorazonadas en la base, irregularmente aserrado-dentadas, pubescentes ó lampiñas, de peciolo pubescente ó casi lampiño y estípulas lanceolado-agudas. Flores solitarias, pedunculadas, colocadas en el axila de las hojas superiores; involucro de 5-8 brácteas lanceoladas ó

espatuliformes, agudas, lampiñas ó pubescentes; cáliz campanuliforme con 5 sépalos soldados hasta el 1/4 inferior, pubescente ó lampiño, de lóbulos lanceolados agudos, trinerviados, con dos líneas de puntos obscuros sobre las nervaduras; corola con 5 pétalos irregulares, amarillos ó amarillento verdosos y purpurinos ó negruzcos en la base; estambres numerosos soldados en tubo columnar. Fruto en cápsula lampiña, aovada, de lóculos 1-2 espermos; semillas lanosas. Habita en Entre Rios, Corrientes, Tucumán, Jujuy.

Composición.—El principio dominante en estas especies es el mucílago, localizado en las flores, hojas, raíces, etc., al que deben sus propiedades emolientes.

ERITROXILACEAS

ERYTHROXYLON OVATUM Cav.

n. v. coca del monte

Arbusto bajo, de 70-130 cm. de altura, muy ramificado, cubierto de una corteza delgada, ceniciento-grisácea, con manchas rojizo obscuras; hojas alternas, simples, enteras, de limbo oblongo-aovado, de 10-35 mm. de largo, por 5-18 mm. de ancho, verdes y lustrosas en la cara superior, más pálidas y opacas en la inferior, de nervaduras bien marcadas sobre ambas caras; peciolos muy cortos, acompañados de estípulas triangulares puntiagudas, bi-aquilladas, de 2-2½ mm. de largo.

Flores pedunculadas, solitarias ó agrupadas en el axila de estipulas sin hojas generalmente, hermafroditas, regulares, de receptáculo convexo; peduncolos de 4-6 mm. de largo; cáliz con 5 sépalos lanceolados, ligeramente soldados en la base; corola con 5 pétalos, amarillos, más grandes que los sépalos y alternos con ellos, oblongos empizarrados, caducos y provistos interiormente de una lígula bilobulada, erecta, colocada encima de la uña; estambres 10, inferiormente soldados, superiormente libres, el tubo estaminal tiene 1 mm. de altura, los filamentos más ó menos 3 mm.

de largo, lampiños ó apenas pubescentes; anteras globosas, biloculares, de color verde aplomado. Ovario supero, aovado, 3 locular, coronado por 3 estilos estendidos y algo pubescentes, con estigmas globosos.

Fruto en drupa oblonga de 6-8 m.m. de largo, obscura, con 6-8 costillas; semilla de epíspermo delgado, con los cotiledones grandes, verdes, cubiertos por una delgada capa de albumen. Habita en Tucumán Salta y Jujuy.

ERYTHROXYLON PELLETIERANUM St. Hil.

n. v. Coca del monte

Arbusto de 1 $^1/_2$-3 m. de altura, ramificado, cubierto de una corteza ceniciento-rojiza, con manchas negruzcas; de hojas alternas, simples, enteras, elípticas, de 30-45 m.m. de largo, de ápice obtuso en el que el nervio medio sobresale como un dientecito, verdes y lustrosas en la cara superior, pálidas y opacas en la inferior, con las nervaduras bien marcadas sobre ambas caras, de peciolos muy cortos acompañados de estípulas bi-aquilladas de 3 m.m. de largo.

Flores solitarias, pedúnculadas, amarillas; pedúnculos de 7 m.m. de largo, estríados, lampiños, calzados en la base por dos bracteolitas; se disponen en el axila de estípulas acompañadas ó no de las hojas correspondientes. Cáliz con 5 sépalos triangulares ó sub-lanceolados, agudos, ligeramente soldados en la base; corola con 5 pétalos oblongos, dos veces más grandes que los sépalos y alternos con ellos, provistos interiormente de una lígula bilobulada, afestonada; estambres 10, inferiormente soldados, superior-

mente libres, el tubo estaminal mide 1 m.m. de largo, los filamentos más ó menos 2 m.m. de largo; las anteras son globosas, introrsas, biloculares, de color verde-ceniciento. Ovario supero, aovado, coronado por 3 estilos con estigmas en cabezuela. Fruto en drupa oblonga de 6-8 m.m. de largo, con 8-10 costillas, calzado por el cáliz y el tubo estaminal. Habita en Tucumán, Salta y Jujuy.

Composición.—Las especies interesantes del género *Erythroxylon: E. coca* Lam., *E. Spruceanum* Burck., *E coca.* var. *novo granatense* Dyer., *E. bolivianum* Burck. y otras; deben sus propiedades á numerosos compuestos básicos que resultan de la combinación de una base, la *ecgonina*, con el alcohól metílico por una parte, y por otra, con los ácidos: benzoico, cinámico, isocinámico, cocaico, homococaico, homoisococaico, y los diversos polímeros del ácido cinámico que Lieberman ha llamado ácidos truxillicos. Estas diversas combinaciones son la *metilbenzoilecgonina* ó *cocaína*, la *cinamilcocaína*, la *cocamina*, la *isatropilcocaina* ó *truxillina*, la *benzoilpseudotropeina*, etc; principios que varían en las diferentes especies predominando unos ú otros.

Así en las cocas del Perú y de Bolivia (cocas de hojas anchas), provenientes del *E. coca* Lam., predomina la *cocaína*; en la coca de Trujillo (coca de hojas angostas), producida por el *E. coca* var. *novo granatense* Dyer., como en la coca de Ceylan, que proviene del *E. bolivianum* Burck., predomina la *cinamilcocaina*; la *cocamina* en la coca sud-americana (1), y la *benzoilpseudotropeina*

---

(1) Variedad comercial de orígen botánico desconocido cuya importación no es regular en los mercados europeos.

en la coca de Java que procede *E Spruceanum* Burck.

Los ensayos hechos sobre las *cocas del monte* no me permiten afirmar la existencia de alcaloídes, pues si bien con algunas muestras he obtenido reacciones francas de alcaloídes, con otras, los resultados han sido negativos (1).

Usos.—Los campesinos les atribuyen las mismas propiedades que tiene la coca officinal.

---

(1) El prof. Braemer, de Tolosa ha presentado al último Congreso Internacional de Farmacia una comunicación sobre las diferentes Eritroxilaceas que pueden entrar al comercio como subcedaneas de la especie oficinal y entre las que coloca al *Erythroxylon ovatum Cav.* entre otras originarias de la Reunión. Bull. des Sc. Pharm. II, 508, 1900.

ZIGOFILACEAS

BULNESIA SARMIENTI Lorentz.

n. v. palo santo

Arbol elegante de 15-20 m. de altura, de tronco grueso de 50-75 cm. de diámetro y ramas rollizas, glabras, cubiertas por una corteza gris cenicienta. Hojas opuestas bifoliadas; foliolos oblícuos, romboideo-ovales, redondeados en el ápice, coriáceos, lustrosos, de 15-20 mm. de largo por 10 m. de ancho; peciolo común mucronado y marcescente en el ápice. Flores?. Pedúnculos fructiferos solitarios ó 2-3 fascículados, rollizos, inclinados hácia abajo, de 10-15 mm. de largo. Fruto con 5 carpelos en parte abortados, estipitado orbicular y ligeramente emarginado en el ápice; carpelos samariformes comprimidos, de lóculo semi-oval, conteniendo una semilla suspendida, exalbuminada, de epispermo coriáceo, negruzco; cotiledones anchos, ovales, carnoso-foliaceos, embrión verdoso, de radícula supera. Crece en los llanos de Tucumán, Salta y Jujuy y especialmente en el Chaco, en las orillas del Bermejo á veces en abundancia formando bosques enteros.

El leño de *B. Sarmienti* es muy semejante al de guayaco (*Guajacum officinale L.*), por su as-

pecto, estructura y consistencia; se exporta á Europa, especialmente á Alemania desde 1892. En el comercio europeo se le conoce con el nombre de "*palo bálsamo*".

Es extremadamente duro y tenáz, de olor aromático que debe como sus propiedades fisiológicas y la coloración verde azulada que adquiere en contacto del aire y de la luz, á una resina verdoso-obscura soluble en alcohol, éter y cloroformo contenida en la proporción de grs. 18 p. 100.

Este leño es muy denso, según Parodi (1), su densidad es 1.350.

Caractéres microscópicos.—El leño *B. Sarmienti* aparece constituido por un tejido compacto de fibras leñosas de pared muy espesada y de sección poligonal irregular, surcado por radios medulares angostos, de una y más raramente dos filas de células de contenido resinoso; que cortan el tejido en hacecillos estrechos en los que se notan grandes vasos aislados, llenos de resina, y alguna que otra vez, núcleos de células parenquimáticas de contenido igualmente resinoso.

Composición (2).—Sometido á la destilación da 5-6 p. 100 de un aceite esencial que fué obtenido por la primera vez por Schimmel & C^a^., é introducido por ellos al comercio con el nombre de "*esencia de leño de guayaco*". Es un líquido espeso, viscoso, que á la temperatura ordinaria se concreta lentamente en una masa cristalina; una vez solidificado no funde sinó entre 40°-50°.

Es de un olor agradable que recuerda el del té, de un peso específico que oxcila entre

(1) D. Parodi, loc. cit. 96.
(2) E. Gildemeister y Fr. Hoffman. Les huiles esentielles. trad. franc. Paris 1900.

0.965-0.975, siendo su poder rotatorio á 30° a_D = — 6° — 7°. Es soluble en alcohol de 70°. Examinando una muestra de esencia se encontró, que el índice de saponificación era 3.9, el de éter 2.4 y el de ácido 1.4. El principio cristalino de la esencia es el *guajol* (1), hidrato de sesquiterpeno de la fórmula $C^{15} H^{26} O$.

El *guajol* es inodoro y cristaliza en gruesos prismas transparentes, fusibles á 91°, hierve á 288° á la presión órdinaria y á 148° bajo una presión de 10 m.m.

Los agentes deshidratantes lo transforman en un hidrocarburo de la fórmula $C^{15} H^{24}$ al que se encuentra mezclada una sustancia de un color azul intenso.

Haciendo hervir el *guajol* con anhidrido acético se forma una combinación acetilada que hierve á 155° bajo una presión de 10 m.m. El principio aromático de la esencia no se ha estudiado aún.

M. E. Paetzold en su tésis (2), recientemente aparecida da en una noticia preliminar de un estudio sobre el "*palo bálsamo*" (*B. Sarmienti*) cuya publicación hará proximamente en el Arch. der Pharmacie, los siguientes datos: La corteza contiene 1 p. 100 de aceite esencial. La resina también puede dar un príncipio volátil; pero que no puede ser considerado como parte constituyente, porque su presencia se explica por el contacto con la corteza.

Usos.—El leño de *B. Sarmienti* se emplea en infusión como sudorífico en el reumatismo

(1) Wallach. Liebigs., Ann , 279 (1894) 395.
(2) Beiträge zur pharmakognostichem und chemischen Kentniss des Harzes und Holzes von *Guajacum officinale* L., sowie "palo bálsamo", Strassburg 1901.

crónico y en las enfermedades de la piel; la resina se utiliza como estimulante en la gota, el reumatismo crónico y la lepra. La esencia sirve en perfumeria para reproducir el perfume de la rosa the y recientemente se ha utilizado en Bulgaria para falsificar la esencia de rosas (1).

BULNESIA BONARIENSIS Griseb.

n. v. guacla, guacle, jaboncillo.

Arbusto (2-3 m.), ó árbol bajo (4-6 m.), con el tronco y las ramas mayores cubiertas por una corteza gris cenicienta, lisa, delgada y fuertemente adherida al leño; las ramitas jóvenes son blanquecino-pubescentes. De hojas opuestas, pinadas, cortamente pecioladas, con 8 (4 pares), de foliolos lineares oblongos, agudos, lampiños, de 5-7 mm. de largo por 1 ½-2 ½ mm. da ancho, acompañadas de estípulas caducas. Flores solitarias, amarillas; sépalos 5, de 10-12 mm. de largo, lampiños, elipticos ú oblongos, obtusos; pétalos 5, amarillos, de 25 m.m. de largo, aovados, estrechados en una uña corta y angosta; estambres 10, de 15 mm. de largo, de filamentos filiformes encorvados en la extremidad, escamosos en la base y anteras introrsas de dehiscencia longitudinal. Ovario fusiforme con 5 carpelos comprimidos, estilo corto terminando en un estigma poco aparente. El fruto sostenido por un pedúnculo corto, consta de 5 carpelos alados, samariformes, muy comprimidos y dehiscentes por una sutura ventral opuesta á el ala. La semilla inmadura se halla solitaria y

(1) Bericht von Schimmel. Octubre 1898, 43.

suspendida en el lóculo por medio de un largo funículo.

Habita en Córdoba, Santiago del Estero, Tucumán, Jujuy, etc.

La corteza de la raiz de *B. bonariensis* contiene una notable proporción de un glucosido del grupo de la *saponina.*

Esta corteza que los campesinos de los parajes donde crece la planta recolectan para servirse de ella en sustitución del jabón, no tanto para su aseo personal, sino más bien para el lavado de las telas de lana á las que según dicen, comunicaria el brillo de la seda, recibe los nombres de "*guacla*", "*guacle*" ó "*jaboncillo*".

La corteza de "*guacla*" se presenta en pedazos irregulares, acanalados, rectos ó arqueados, compactos, pesados, de textura cornea, que miden 5-12 cm. de largo por 2-3 1/2 cm. de ancho, siendo su espesor de 5-12 mm. Exteriormente es de un color pardo amarillento terroso, arrugada longitudinalmente y con fisuras transversales relativamente profundas y espansiones verrugosas cortas ó casi semicirculares, angostas, ó bien eminencias mamilares pequeñas. Estas producciones son formadas á espensas del parénquima cortical.

Interiormente es lisa y finamente estriada en sentido longitudinal, de un color blanco amarillento pálido.

Es dura y difícil de quebrar con la mano; la superficie de fractura es irregular no fibrosa, córnea y deja ver puntos claros (núcleos esclerosos).

Es inodora, de sabor amargo y picante; su polvo es estornutatorio.

Caractéres microscopicos.—Consta de un súber formado por 10-25 capas de células que en unos puntos son perfectamente cuadrangulares y en otros irregulares, con los contornos parcialmente sinuosos, de paredes delgadas y superpuestas con regularidad en series radiales.

El parénquima cortícal, es un tejido de células poliédricas irregulares, entre las que se encuentran dispersos, pequeños núcleos esclerosos amarillentos. Las células parenquimatosas contienen almidón en granos pequeños, ovoideos, redondeados ó en forma de calota, de hilo solo visíble en luz polarizadada.

Entre el súber y el parénquima cortical, se encuentra interpuesto un anillo escleroso de células irregulares, de paredes considerablemente espesadas y canaliculadas, amarillas, cuya cavidad reducida é irregular contiene una materia resinosa que se colorea en azul obscuro por el violeta de anilina de Hanstein y en verde sucio, por el reactivo de Unverdorben-Franchimont.

El liber es estrecho, formado por células poligonales irregulares, mucho más pequeñas que las del parénquima cortical y como éstas de contenido amiláceo; fibras largas, delgadas, de sección poligonal y algunos núcleos esclerosos.

Como la corteza del "*guacla*" da la reacción de Hanauseck, con gran intensidad, aún en frio; se ha tratado siguiendo los métodos habituales de determinar la localización del glucosido á cuya existencia se debe esta reacción.

Sobre cortes longitudinales y transversales de 3/10 mm. de espesor, se ha hecho obrar separadamente, ácido sulfúrico, ácido sulfúrico y alcohol (p. i. reac. de Hanauseck) y ácido sulfúrico

y azúcar (reac. de Raspail), notándose que estos reactivos determinaron en el parénquima cortical y en el liber, coloraciones que variaban del azul obscuro al violeta intenso, después de 10-15-25 minutos de contacto respectivamente y favoreciendo la acción de los dos últimos reactivos por un calor suave; lo que parece indicarnos que el glucosido existe en las diversas zonas de la corteza, predomínando al parecer, dada la mayor intensidad de las coloraciones, en el parénquima, cortical y en las capas periféricas del liber.

Composición.—De la corteza de *B. bonariensis* he aislado entre otros principios: matería cerosa, resina, almidón, materia gomosa, albúmina y un glucocido que por sus propiedades químicas pertenece al grupo de la *saponína* y cuya proporción en las diversas muestras de corteza secada al aire que he tenido á mi disposición oxilaba entre grs. 8-13.55 p. 100.

Saponina de B. bonariensis.—Obtenida y previamente purificada por tratamientos apropiados, esta *saponina* se presenta bajo forma de una substancia amorfa, pulverulenta, blanca, inodora, de sabor acre y picante. Se disuelve en el agua dando un soluto neutro al tornasol, que precipita por el subacetato de plomo y por el agua de barita y que evaporado á sequedad en baño maría, deja un resíduo brillante y muy friable que tiene el aspecto de un barniz con el cual la reacción de Hanauseck se produce con gran intensidad.

Es igualmente soluble en alcohol debil; siendo insoluble en éter, éter de petroleo, benzol y alcohol absoluto.

Calentada se descompone sin fundir entre

180°-185°. El ácido nítrico la disuelve en frio y en caliente la transforma en una materia amarillenta de apariencia resinosa.

Su poder rotatorio es $a_D = -5.°32$.

Sus solutos acuosos ó hidro-alcohólicos producen por agitación una espuma abundante y persistente teniendo como los de saponina común propiedades emulsivas.

Usos.—La corteza de «*guacla*» es suceptible de tener por la buena proporción de saponina que contiene las mismas aplicaciones médicas é industriales que tienen el quillay (*Quillaja saponaria* Mol.), la raíz de saponaria (*Saponaria officinalis* L.), la de *Monnina polystachya* y otras.

LARREA DIVARICATA Cav.

n. v. jarilla, jarilla hembra

Arbusto de 2-3 m. de altura, muy ramificado y cubierto por una corteza delgada, exteriormente lisa ceniciento-obscura é interiormente blanco amarillenta, estriada en sentido longitudinal; de ramos alternos; de hojas opuestas, sésiles, profundamente partidas en dos lóbulos divergentes, lanceolados, recorridos por tres á cinco nervios; las estípulas son pequeñas, tuberculosas, rojizas, vellosas.

Flores solítarias, axilares, cortamente pedúnculadas, de color amarillo. Cáliz con 5 sépalos concavos, obtusos, vellosos y algo amarillos; corola con 5 pétalos, hípoginos, más largos que los sépalos, obtusos, unguiculados, amarillos; estámbres 10, cuyos filamentos llevan en la parte inferior una escamita amarilla, lanceolada; an-

teras ligeramente arqueadas de dehiscencia longitudinal. Ovario globuloso cubierto de pelos sedosos, largos; 5-locular, coronado por un estilo entero. Fruto capsular, redondo, algo aplastado en sus dos estremidades, velloso, dehiscente en 5 carpelos; semilla arqueada, negra. Habita en Córdoba, Mendoza, Catamarca, Santiago del Estero, etc.

Composición.—Las hojas contienen resina, cera, materia grasa, goma, substancia proteica, etc.

Resina de Jarilla.—Existe en la proporción de grs. 10.320 p. 100. Se presenta de un color pardo-verdoso brillante, su polvo es amarillo verdoso; es dura y quebradiza y su olor es aromatico que se exalta por el calor. Funde entre 57°-59°.

Es soluble en el alcohól, el ácido acético y la acetona, é insoluble en el éter. Su solución alcohólica es neutra y precipita en verdoso sucio por la solución de acétato de cobre y en rojo parduzco por la tintura de alkanna.

Es soluble en los alcalis con coloración rojizo vinosa El ácido nítrico la colorea en rojo sucio y el ácido clorhídrico en amarillento rojizo; calentada sobre lámina de platino funde y se inflama quemando con llama fuliginosa.

LARREA NITIDA Cav.

n. v. jarilla de la sierra

Arbusto de 2-4 m. de altura, con las ramificaciones abiertas, dísticas, lisas y superiormente ligera y escasamente vellosas; de hojas opuestas, imparipinadas, lampiñas, glutinosas, compuestas de 5-8 pares de foliolos muy apro-

ximados, lineares-oblongos, obtusos; las estípulas son lanceoladas, tiesas y como espinosas.

Flores de color amarillo, solitarias en el axila de las hojas, llevadas por un pedúnculo engrosado en el ápice, muy corto pero que se alarga á proporción que madura el frutc. Cáliz velloso, caduco, partido en 5 lóbulos oblongo-lanceolados, puntiagudos; corola con 5 pétalos hipoginos, aovados, más grandes que los sépalos; estámbres 10, con los filamentos provistos en la parte inferior de una escamita membranosa, lanceolada, bifida, amarilla; anteras ligeramente arqueadas de dehiscencia longitudinal. Ovario globoso cubierto de pelos sedosos, 5 locular, coronado por un estilo entero. Fruto capsular, velloso, redondo, dehiscente en 5 carpelos. Semilla larga; arqueada, obtusa, de color negro.

Habita en Patagonia, Mendoza, San Juan, Rioja.

Usos.—Las dos *Larrea* descriptas tienen las mismas aplicaciones; se emplean sus hojas en ininfusión como diaforéticas, febrifugas y emenagogas, y en tintura en aplicaciones externas contra los dolores neurálgicos y reumaticos.

Los ramos verdes se usan para el teñido de la lana á la que comunican un color verde.

GERANIACEAS

ERODIUM CICUTARIUM L'Hérit.

n. v. peludilla, alfilerillo.

Herbácea, anual; de tallo ramoso, con las ramificaciones por lo general tendidas de 30-50 cm. de largo, erizada de pelos simples; de hojas bipinatifidas de 8-12 cm. de largo, de dientes incisos y agudos, vellosas sobre las dos caras, acompañadas de estípulas escamosas, blancas, pestañosas, ensanchadas en la base y puntiagudas. Inflorescencia umbeliforme sostenida por un pedúnculo de 4-6 cm. de largo, con cinco flores rosadas llevadas por pedicelos pubescentes, con un involucro de pequeñas bracteas transparentes que rematan en un pelo cerdoso; caliz con 5 sépalos lanceolados, trinerviados, erizados de pelos blanquecinos y prolongados en punta aguda provista de dos pelos cerdosos blancos; corola con 5 pétalos enteros, de extremidad redondeada, caducos, mas grandes que los sépalos y alternos con ellos; estambres 10, muy brevemente soldados en la base, de los que cinco son estériles opositipétalos y los otros cinco fértiles alternipétalos; anteras biloculares, introrsas. Ovario 5-locular con los lóculos bi-ovulados coronado por un estilo de cinco ramas longitudinalmente estigm atíferas. El

fruto acompañado del caliz persistente y seco y coronado por la columna estilar, tiene cinco carpelos que en la madurez se separan de la base hasta el ápice arrastrando consigo una rama de la columna estilar, 1-espermos por abortamiento; semilla exalbuminada. Es originaria de Europa, siendo hoy expontánea en gran parte de la República.

Usos.—Tiene propiedades astringentes; según L. V. Komorovitch (1), la infusión preparada con grs. 75 de la planta para 180 grs. de agua, administrada á la dosis de grs. 25 cada hora es un excelente medio para combatir las metrorragias y las menorragias, sobre todo, las que se deben á endometritis.

---

(1) H. Bocquillon-Limousin. Form. des méd. nouveaux 1900.

RUTACEAS

FAGARA NARANJILLO Griseb.

n. v. naranjillo.

Arbol de 8-10 m.; de ramos esparcidamente espinosos, con hojas pinadas, compuestas de 3-5 pares de foliolos con impar, oval-lanceolados ligeramente acuminados, enteros ó un poco crenulados en el margen, lustrosos, glabros, glandulosos de 5-9 cm. de largo por 3-4 ½ cm. de ancho, peciolulados (peciolulos de 3½ mm. de largo), llevados por un peciolo común espinoso, lampiño. Flores sub-sesiles, blanquecinas, dispuestas en paníeulos deltoideos; bracteolas subuladas; segmentos de caliz cortos, sub-redondos; pétalos 4(-5), oblongos obtusos mucho mas largos que el caliz, de 2 ½ mm. de largo. Estambres 5, dos veces mas largos que la corola, de filamentos filiformes y anteras ovoide-globosas. Ovario (abortado), sub-globoso; estilo del largo de la corola. Fruto compuesto de 1-3 cocas monospermas, del tamaño de un grano de pimienta, acompañadas ordinariamente en la base de algunos tubérculos que representan las cocas abortadas; semilla albuminada oleosa, negra, reluciente. Crece en Jujuy, Corrientes, Chaco, etc.

Composición.—De las hojas del *naranjillo*,

Parodi (1), separó una sustancia de naturaleza alcaloidica, *zanthoxilina*, que no ha sido estudiada hasta hoy y un aceite volátil de olor entre la melisa y el limón, posiblemente constituido por *zanthoxileno*, hidrocarburo de la fórmula $C^{10}H^{16}$, que Stenhouse (2) obtuvo del *Z. piperitum* conjuntamente con una materia cristalizable y volátil: *zanthoxilina*, $C^{10}H^{12}O^{4}$.

Usos.—La corteza del tronco, pero especialmente las hojas tienen olor aromático y sabor picante persistente de pimienta. Se las emplea como scialagogo y sudorífico del mismo modo que el jaborandi (*Pilocarpus*), al que por otra parte sustituye en el comercio.

FAGARA COCO Gill.

n. v. coco, cochucho, sauco hediondo.

Arbol hasta de 12 m., cuyo tronco alcanza un diámetro de 35-40 cm. cubierto como las ramas por una corteza lisa, gris cenicienta ó amarillo parduzca, acompañada de espinas grandes, rollizas, esparcidas, de hasta 16 mm. de largo. Hojas pinadas, compuestas de 13-15 pares de foliolos con impar, oval ó elíptico lanceolados, glabros, lustrosos, de bordes festoneados, de 5 cm. de largo por 12-15 mm. de ancho, peciolulados (peciolulos de 1 $^1/_2$-2 mm. de largo), llevados por un peciolo común espinoso, lampiño; espinas aceradas, amarillas, de 5 mm. de largo. Flores blanco amarillentas dispuestas en racimo; pétalos, 5 elíp-

(1) D. Parodi—Nuevo alcaloide hallado en el Naranjillo de Jujuy *in* An. Soc. Cient. Arg. X-224; 1880.
(2) Stenhouse—Pharm. Journ. and transact. XVII, 19. 1857 in Wurtz, Dict. III, 728; et Encycl. Chim. Fremy, LV, 714.

tico-lanceolados, agudos, de 2 ½ mm. de largo; estambres 5; en las flores masculinas insertos sobre un ginóforo que lleva varios pistilos estériles. Fruto drupaceo globoso, negruzco-violáceo, lustroso, de 5 mm. de diámetro. Crece en Córdoba, Santiago del Estero, Tucuman, Salta, etc.

Composición.—Según Harperath (1), la corteza del tronco y del leño contienen respectivamente grs. 4.18 y 6.12 p. 100 de tanino.

El princípio aromático, que comunica á la planta su olor particular desagradable y la materia colorante del leño, no han sido estudiadas todavía.

Usos.—La corteza se emplea como astringente, las hojas son diuréticas, sudoríficas y estimulantes.

PILOCARPUS SELLOANUS Engl.

n. v. jaborandi.

Arbusto de 1 ½-2 m. de altura; de tronco recto cubierto por una corteza grís rojiza, estriada y hendida longitudinalmente. Las hojas alternas, están compuestas de 2-3 pares de foliolos con impar, oblongos obtusos, enteros, de bordes reflejos, de color verde blanquizco, glabros, pelucido-punteados, muy cortamente peciolulados; las nervaduras sobresalen en la cara inferior y el peciolo comun es semi-cilíndrico, glabro y superiormente un poco aplanado.

Inflorescencia en racimos terminales de casi tres veces el largo de las hojas; pedúnculo cilíndrico, glabro, purpureo; pedicelos delgados, de

(1) Harperath—Estudio sobre la composicioñ químiea y aplicación á la industria de *Zanthoxylum Coco Gill.*—Tesis de la Fac. de Cs. Exactas, Fisicas y Naturales. Córdoba 1891.

1 1/2-2 cm. de largo, provistos de bracteolas en la base y á la mitad. Caliz ciliado, corto, 5-dentado; pétalos 5, coriaceos, lanceolados agudos, rojizos, de 4 mm. de largo por 2 1/2 mm. de ancho, provistos de una linea saliente en su porción media interna. Estambres 5, insertos mas abajo del disco, de filamentos subulados de 2 1/2 mm. de largo y anteras biloculares, introrsas, versátiles, amarillas. Ovario globoso, deprimido, rodeado por un disco carnoso, estilo corto. Fruto?. Crece en Misiones (1).

Composición.—De las hojas del jaborandi se ha separado un aceite esencial que exíste en la proporción de 4-5 p. 1000 y que contiene un hidrocarburo, el *pilocarpeno*, análogo al hídrocarburo de la esencia de limón; un ácido de la fórmula $C^{19}H^{25}Az^{3}O^{5}$, el *ácido jabórico* y tres alcaloides: *pilocarpina, pilocarpídina* y *jaborina* (2).

Usos.—Las hojas del P. *Selloanus* Engl. son oficinales y constituyen el llamado *jaborandi de Rio* (3). Se emplean las hojas en infusión, mas raramente en tintura ó extracto alcohólico como sudorifico y sialagogo. Las sales de *pilocarpina* se utilizan en la terapéutica ocular para contraer la pupila ó para disminuir la tensión ocular.

---

(1) Leg. Niederlein —Det. A. Engler, Rio Alto Uruguay,— Misiones, Aug. 1887; Herbar Hieronymus nº 2242. Ibid nº 19. Deutsch-Argentin Misiones-Espedition. Rio Alto Paraná, 1883. Leg. Niederlein, Waldwiese von Yacy, 27 März.—Id nº 21 Isla de Jupiter, 8 Februar. Det. A. Engler, Flora de Misiones. Establ. Prima Misiones, Leg. Niederlein.
Hermann Geiger Beit. zur pharmakognostischem und botanischen kenntnis der Jaborandiblätter.—Inaugural-dissertation. Zurich. Berlin 74 p. 58.

(2) Encycl. Chim. Fremy VIII, 6 fasc. 2ª p. 591. 1885—Pharm. Zeit. Julio 1885.
Bull. Soc. Chim. II, 219, 1887—B. Dupuy, Alcaloides II, 327, 1889.
Compt.rend. CII; 1116, 1251, 1562—Journ. Pharm. Chim. (VI), V, 370. 1897.

(3) J. Herail, Traité de Pharmacologie; 483. Paris, 1901.

MELIACEAS

MELIA AZEDARACH L.

n. v. paraiso

Arbol de tronco recto, cilíndrico, partido en varios ramos que le forman una copa ancha; de hojas alternas, bipinadas, compuestas de 10-15 pares de folíolos con impar, aovado-agudos, glabros, aserrados, muy cortamente peciolulados ó casi sésiles. Inflorescencia en largos racimos de cimas muy ramificadas; flores de color lila, hermafroditas, regulares, de receptáculo convexo; cáliz de 5 sépalos, imbricados en la prefloración; corola de 5 pétalos alternisépalos, estendidos, libres; estambres 10, cinco superpuestos á los sépalos y los otros cinco á los pétalos, de filamentos soldados en un tubo cilíndrico superiormente desgarrado en 18-20 lacinias desiguales y en cuya garganta se insertan las anteras, biloculares, introrsas, dehiscentes por dos hendiduras longitudinales. Ovarío libre, rodeado de un disco hipógino, glánduloso, anular; estilo cilíndrico terminado en un estigma con tanto lóbulos como cavidades tiene el ovario. Fruto en drupa ovalado-globulosa, uni ó plurilocular; loculos 1-espermos. Es originario de Asia y se cultiva como planta de adorno en casi toda la República.

Composición.—De las cortezas del tronco y de las raíces, V. Aguilar (1), ha obtenido un alcaloide no azoado, *azedarina*, resina aromática fusible á 115°, tanino, *ácido meliotanico*, ácido benzoico, materia grasa, aceite esencial, almidon, goma, ácido oxálico, etc.

Según Ricord Madiana, los frutos contienen: 2.50 p. 100 de aceite graso, 1.20 p. 100 de resina, almidón, goma, mucílago, etc.

Azedarina.—Se presenta en cristales clinorómbicos, blancos, solubles en el alcohól y en el éter, de reacción fuertemente alcalina, da con los ácidos sales cristalizables.

El clorhidrato de *azedarina* es de reacción debilmente ácida; en solución acuosa se comporta con los reactivos del modo siguiente:

Por ácido sulfurico (concentrado), da una coloración amarilla que se obscurece con rapidez, con un exceso de ácido se forma un prec. gelatinoso soluble en el amoniaco.

Por amoniaco....................	da prec.	blanco cristalino
„ yoduro de potasio yodurado	„ „	rojo obscuro
„ reactivo de Mayer..........	„ „	blanco
„ tanino......	„ „	blanco
„ cloruro de platino...........	„ „	amarillo cristalino
„ ácido picrico................	„ „	amarillo
„ licor cupropotasico..........	„ „	blanco opalino parcialmente soluble en el amoniaco
„ fosfato de sodio.............	„ „	blanco
„ fosfato de amonio...........	„ „	blanco

Resina.—Es de color pardo rojizo, de olor aromático, sabor picante, reacción ligeramente ácida, soluble en alcohól, éter, cloroformo y esencia de trementina. Funde á 115°; los álcalis la disuelven; el ácido sulfúrico y también el ácido

(1) V. Aguilar. *Melia azedarach*. Tesis Fac. de Cs. Médicas B. Aires 1898.

nítrico, la disuelven, dando con el primero un color rojo obscuro y con el segundo amarillo ocre.

Usos.—La corteza de la raíz esta inscripta en la farmacopea de los Estados Unidos, se prescribe como catártíca, emética y antihelmíntica; en altas dosis es narcótica.

———

OLACINACEAS

XIMENIA AMERICANA L.

n. v. albarillo del campo, albaricoquillo, pata del monte.

Arbusto que alcanza ordinariamente 1 ½—2 m; muy ramíficado y con las ramitas axilares espinosas; de hojas cortamente pecioladas, simples, alternas, oval-lanceoladas, enteras, obtusas, coriáceas, artículadas en la base, de 4-5 cm. de largo por 1 ½—2 cm. de ancho.

Flores amarillas, pequeñas, solitarias ó reunidas en corimbos paucíflores, pedicelados; cáliz corto, persistente, lampiño, con 4 divisiones poco profundas, puntiagudas; pétalos 4-5, oblongos, lampiños por fuera y vellosos en la base de su cara interna; estambres 8, de filamentos cortos delgados y anteras largas, erguidas, biloculares, introrsas. Ovario oblongo, redondeado, 3-4-locular, lóculos uniovulados; estilo corto de estigma en cabezuela. Drupa amarilla, carnosa, oval ú oblonga, del tamaño de una ciruela (Prunus domestica), ó algo menor, conteniendo un endocarpo leñoso y monospermo; semilla albuminada, invertida.

Habita en Córdoba, San Luis, Catamarca, Rioja, Tucumán, etc.

Grisebach (1), menciona dos variedades: *X. americana* var. *oblonga y X. americana* var. *pubens*, de hojas lanceolado oblongas, mucronadas y cuando jóveves pulverulento-pubescentes en la cara inferior.

Composición.—En la corteza de la raíz de *X. americana*, E. Herrero Ducloux (2), ha encontrado entre otros principios: un tanino blanco rosado de la fórmula $C^{24} H^{26} O^{10}$ que existe en la corteza secada á 65°-70, en la proporción de grs. 12.23-12.65 p. 100 y una materia resinosa que se encuentra en la corteza secada á 100°-105°, en la proporción de grs. 29.257 p. 100, la que purificada responde á la fórmula $C^{24} H^{26} O^{13}$.

Usos.—A parte de las hojas y los frutos que la medicina vulgar emplea como laxantes, se utiliza también la corteza de la raíz como materia tintorial y la corteza del tronco como materia tanante.

---

(1) *Symbolae ad floram argentinam.* Gottingen 1879. 149, n.° 893.

(2) Contr. al Est. de la "Pata del Monte".—*X. americana.* Tésis de la Fac. de Cs. Exactas, Físicas y Naturales. B. Aires 1901.

RHAMNACEAS

COLLETIA FEROX Gill.

n. v. tola, quina, barba de tigre.

Arbusto de flores apetalas de color rojo que alcanza 1-2 m. de altura; de sus ramas cilíndricas de color verde olivaceo. parten ramitas de 20-30 m. m. de largo, opuestas por pares ó verticiladas, que llevan desde su base otras más pequeñas las que á su vez se dividen en otras más diminutas, que terminando en punta, forman espinas de 3-8 m. m. de largo. Las ramitas alternas llevan hojas opuestas escamiformes que caen pronto. Las flores de color rojo obscuro se disponen en fascículos á lo largo de las ramas superiores, ya en el axila de las espinas ó sobre ellas; los pedúnculos son cortos, cilíndricos, de 2 1/2 - 3 1/2 m. m. de largo. El caliz es cilíndrico, oblongo, y dividido en 5 dientes reflejos entre los cuales se insertan los estambres. Los estambres son 5, inclusos, de filamentos más cortos que en *C. spinosa* y con las anteras verticales, biloculares. El ovario es corto, tri-lobado y coronado por un estilo filiforme de estremidad estigmática tri-lobada. El fruto es una drupa formada por 3 cocas sostenidas por el receptáculo cupuliforme, que se separan y se abren en

dos valvas para dar salida cada una, á una semilla albuminada plano-convexa de epispermo crustaceo. Crece en Patagonia, Buenos Aires, Córdoba, etc.

Composición.—El leño del tallo y los ramos contienen *coletina*, materia amarga cristalizable que Reus obtuvo por primera vez de *C. spinosa*. La raiz contiene *saponina* ó un glucosido análogo.

COLLETIA SPINOSA Lam.

n. v. espina-cruz.

Arbusto afilo que alcanza de 1-2 m. de altura; de sus ramas derechas cilíndricas de color verde olivaceo, nacen ramitas irregularmente opuesto cruzadas de 5-8 c.m. de largo, que llevan á distancias iguales y colocadas con regularidad, espinas muy duras, derechas, de 12-20 m. m. de largo. Las flores apetalas son de color rojizo pálido algo amarillentas y en número de 2-8, se disponen en fasciculos dispersos en el axila de las espinas ó sobre ellas. El caliz es urceolado y termina en 5 dientes entre los cuales se insertan los estambres. Estambres 5, de filamentos cortos y con las anteras biloculares, exsertos. Ovario trílobado, coronado por un estilo filiforme, rojizo, un poco engrosado en la estremidad; estigma poco aparente. Drupa formada por 3 cocas dehiscentes en dos valvas, sostenidas por el receptáculo cupuliforme. Crece en B. Aires, Entre Ríos, etc.

Composición.—El leño del tallo y los ramos contienen *coletina*, materia amarga cristalizable (Reus).

La raíz ha sido recientemente estudiada por E. J. Pousart (1).

Según el autor, la raíz seca contiene en 100 p.:

Materias solubles en sulfuro de carbono	0.1830
» » » eter	1.6515
» » » alcohol	24.4500
» » » agua.............	21.5600
» » agua y ác. clorhidrico	14.3755
Residuo insoluble....................	37.7800

Entre los diversos principios aislados se encuentra una *saponina* contenida en la proporción de grs. 5.857 p. 100 y un tanino blanco grisaceo.

La *saponina* es blanca, amorfa, muy friable, soluble en agua, alcohol débil, alcohol amilico y cloroformo, soluble en alcohol hirviendo y casi insoluble en éter y éter de petróleo; es levogira.

Usos.—El extracto alcohólico ó la tintura de la raíz se emplea como febrifugo. La corteza de la raíz puede utilizarse en reemplazo del *quillay* ó de la *guacla* (*Bulnesia bonariensis* Griseb.) aún cuando su proporción de saponina es mucho menor.

El leño del tallo parece tener propiedades depurativas y tónicas, siendo á este título empleado en la medicina popular.

ZIZYPHUS MISTOL Griseb.

n. v. místol.

Arbol de 7-9 m. de altura, á veces más; habita en Córdoba, Santiago del Estero, Rioja, Ca-

(1) E. J. Pousart. Contr. al Est. de *Colletia spinosa* Lam. Tesis de la Fac. de Cs. Exactas. 71 pp., Buenos Aires, 1902.

tamarca, Tucumán, etc.; de ramos tortuosos, espinosos, muy ligeramente vellosos y cubiertos de una especie de eflorescencía blanquecino-pulverulenta; las espinas de orígen estipular son cortas, rectas, robustas; las hojas son alternas, simples, enteras, cortamente pecioladas, de color verdoso-ceniciento, rigidas, coriaceas, casi oval-acorazonadas ú ovales sub-redondas, redondeadas en las estremidades, ligeramente aserradas y recorridas por 5 nervios; tres bien marcados (los centrales), y los otros dos más débiles; el limbo mide 25-30 m.m. de largo por 12-16 m.m. de ancho y el peciolo 3-6 m. m. de largo.

Las flores, apetalas, se disponen en cimas cortamente pedunculadas. El caliz es tubuloso y partido en 5 lóbulos deltoideos, agudos, estendidos; el tubo del caliz está recubierto interiormente por un disco sobre el cual se insertan los estambres; estambres 5, de filamentos cortos y encorvados y anteras introrsas biloculares. Ovario libre bilocular. El fruto es una drupa rojiza, bilocular, de 9-12 mm. de diámetro; las semíllas son comprimidas, lisas, albumínadas, de cotiledones foliaceos.

Sus frutos comestibles constituyen un alimento tan generalizado y no inferior al *algarrobo* (*Prosopis alba* Griseb., P. *nigra* Hieron., P. *Panta* Hieron.)

Usos.—Los frutos de sabor azucarado muy agradable, son alimenticios y se usan para preparar la bebida alcohólica llamada aloja de mistol. Las hojas se emplean en infusión como pectorales ó en sustitución del té. En la raiz se encuentra una materia colorante que tiñe la lana de color café.

Los decoctos de las cortezas del tronco y de la raiz se utilizan como equivalentes del jabón para el lavado de lanas, tejidos, etc.

CONDALIA MICROPHYLLA Cav.

n. v. piquillin.

Arbusto de $1^1/_2$-3 m. de altura, común en Córdoba, Catamarca, San Juan, Rioja, Mendoza, etc.; muy ramoso, de ramas largas, flexibles, de color ceniciento, que llevan ramitas horizontales, alternas, cortas, de estremidad espinosa, cubiertas de manojitos de hojas á los que acompaña una espina lateral. Las hojas son casi sesiles, obovales oblongas, apenas apiculadas, peninerviadas, glabras, de color verde obscuro, lustrosas y miden 4-8 mm. de largo por 2-4 mm. de ancho. Flores apétalas, axilares, de color amarillento, sustentadas por pedúnculos más largos que ellas. El calíz es casi plano, cubierto en la base por un disco carnoso; sépalos-5, soldados en su mitad inferior, las porciones libres son agudas y de ordinario dobladas por fuera. Estambres 5, ínsertos entre el disco y el tubo del caliz, con los filamentos tan largos como los dientes calicinales, derechos, subulados, las anteras unidas por medio del dorso que es concavo son introrsas y ovales, biloculares; los lóculos son ovales, oblongos, paralelos, y se abren por una hendidura longitudinal. Ovario libre, glabro, bilocular, de lóculos uniovulados, coronado por un estilo simple, cilindrico, del largo de los estambres, terminado en un estigma desigualmente redondeado y un poco bilobado. El fruto es una drupa de

6 mm. de diámetro, colorada y algunas veces naranjada.

Usos.—Los frutos acidulo-azucarados son laxantes,se emplean para la preparación de bebidas alcohólicas. Con la raíz se tiñe la lana de color morado.

ANACARDIACEAS

LITHRAEA GILLIESII Griseb.

n. v. molle de beber.

Arbol cuya altura no pasa de 10 m., generalmente más bajo y cuyo tronco alcanza en la base de 1 m. de diámetro; frondoso, de ramos surcados en el sentido longitudinal. Las hojas son alternas y varían en una misma ramita, siendo ternadas ó imparipinadas y con dos pares de foliolos; el peciolo comun es alado y emarginado en la extremidad. Los foliolos son coriáceos, lustrosos, de color verde obscuro en la cara superior y verde pálido en la inferior, de nervaduras bien marcadas sobre ambas caras siendo salientes en la inferior, peninervios, oval-elípticos ó elíptico-lanceolados, emarginados, de 5-8 cm. de largo por 12-25 m.m. de ancho. Inflorescencia en panículos axilares, más largos que las hojas. Cáliz sub-campanulado, 5-dentado; corola con 5 pétalos oblongos; estambres 10, insertos sobre un disco carnoso, anular, hipógino, con los filamenmentos cortos y las anteras biloculares é introrsas. Ovario libre, uniovulado, coronado por un estilo corto. El fruto es una drupa globosa, ligeramente comprimida, de 6 m.m. de diámetro; de epicarpo amarillento, liso y lustroso; de mesocar-

po blando, verde obscuro y de endocarpo obscuro y lustroso. Habita en Córdoba, Catamarca, San Luis, Jujuy, Tucumán.

Composición.—El leño y las hojas, contienen una resina aromática, verdosa, soluble en el alcohol y en el éter; y un principio oleoso, verdoso amarillento, irritante, de olor desagradable, soluble, en éter y alcohol *(cardól ?)*. El agua destilada sobre las hojas frescas es neutra, opalescente y de olor propio de la planta; adicionada de cloruro sódico deja separar por el reposo un aceite volátil en forma de gotitas amarillas. Según Max. Siewert (1), las hojas contienen 8.55 p. 100 de un tanino incoloro.

Usos.—Esta planta puede utilizarse como revulsiva del mismo modo que la *Thapsia*. Los campesinos preparan con la infusión de las hojas una especie de tinta y con sus frutos aromáticos una bebida fermentada, «aloja de molle».

DUVAUA PRAECOX Griseb.

n. v. molle de incienso.

Esta especie que habita en Córdoba, Catamarca. Entre-Ríos, etc; es afin de la *D. longifolia* Lindl., de la que se diferencia por sus hojas más pequeñas, por la inflorescencia, y por el disco más profundamente crenado. Es un arbusto de ramos bastante espinosos, de hojas alternas, cortas, enteras, espatulado-lanceolares, de extremidad afilada, coriáceas, de color verde obscuro y lustrosas en la cara superior, muy resinosas, aromáticas, atenuadas en un peciolo corto. Inflorescencia en ra-

(1) Max. Siewert in R. Napp.—La Rep. Argentina, 261.

cimos axilares, simples, subagregados; flores diminutas, blancas; pedúnculos lampiños, tres veces más largos que la flor, con tres bracteolas en la base. Cáliz persistente partido en 5 lóbulos deltoideos que alternan con los pétalos; corola con 5 pétalos blancos, aovados, imbricados; estambres desiguales, insertos afuera de un disco carnoso, anular, hipogino, que rodea el ovarío; los alternos son más cortos; anteras biloculares é introrsas. El ovario es libre, unilocular, uniovulado. El fruto es una drupa globosa y ligeramente comprimida, de 6 m.m. de diametro, de epicarpo liso, verde pálido y endocarpo leñoso. Sobre los ramos de esta planta se ven frecuentemente unas agallas globulosas, de 8-10 m.m. de diámetro, leñosas, verdes, lisas, sostenidas por un corto pedículo ó bien casi sésiles, en cuyo interior existe una larva que al finalizar su evolución se escapa de la celda levantando un operculito de 3-4 m.m. de diámetro, situado en el punto opuesto á su inserción ó algo lateralmente.

Resina de Molle.—Incienso.—En los meses de Octubre á Marzo, fluye del tronco y de las ramas de esta especie, un jugo oleo-resinoso, incoloro ó ligeramente amarillento, que en contacto del aire se concreta en lágrimas amarillentas de olor aromático.

Esta oleo-resina se origina en canales secretores cuya localización y configuración histológica corresponden á los del *Schinus Molle* L., á estar á los datos que encuentro sobre este consignados en Van Tieghem.—«Memoire sur les canaux sécreteurs des plantes», y en los estudios mas recientes de Mlle. A. Leblois. «Recherches sur

l'origine et le developpement des canaux sécreteurs et des poches sécrétrices».

La resina de *molle* se presenta en masas irregulares de un color gris-rojizo, formadas por lágrimas aglutinadas blandas, mezcladas á restos de corteza, hojas y materias terrosas, cubiertas de un polvo blanquecino. Es de olor aromático agradable que se exalta por el calor, arde con llama fuliginosa, es de sabor amargo, menos densa que el agua. Se disuelve en el alcohol, el éter, el cloroformo y la acetona, dejando un resíduo variable formado de las impurezas indicadas.

Funde á 64°-65°, pierde en la estufa 2.350 p. 100 de su peso, é incinerada deja de 0grs.65—grs. 2.535 p. 100 de cenizas.

Composición.—Contiene grs. 70.07 p. 100 de una resina soluble en alcohol de 90°;de color amarillo-rojizo con fluorescencia verdosa muy marcada; su consistencia es como la de la trementina de Venecia, es neutra, de olor aromático, funde á 53° y es soluble en el éter, el cloroformo y la acetona.

El aceite esencial es ligeramente amarillento, menos denso que el agua.

Usos.—La resina disuelta en alcohol se emplea como tópico rubesfaciente. Las ramitas jóvenes con sus hojas y frutos se usan para el curtido y para teñir la lana de gris, con el concurso de la alcaparrosa.

SCHINUS MOLLE L.

n. v. aguaribay, molle del Perú

Arbol de hasta 4-6 m. de altura al estado silvestre, cultivado puede llegar á una altura de 10 m. y su tronco alcanzar hasta 50 cm. de diámetro. Muy frondoso, de ramificaciones colgantes; con hojas alternas, compuestas, imparipinadas, que constan de 8-15 pares de foliolos elípticos-oblongos, casi sésiles, enteros ó algo aserrados, de color verde obscuro en la cara superior, más pálidos en la inferior, de bordes blanquízcos; miden de 30-40 m.m. de largo por 6-10 m.m. de ancho. Inflorescencia en racimos axilares, terminales, compuestos. Flores color blanco, regulares, poligamo-dioicas por abortamiento; el cáliz es gamosépalo, herbáceo, persistente, con 5 y á veces 6 sépalos de prefloración quincuncial; corola campanulácea, blanco-amarillenta, con 5 pétalos obovales-lanceolados, libres. Estambres 10, insertos debajo del disco, de filamentos filiformes subulados y anteras introrsas biloculares de dehiscencia longitudinal. Ovario libre, 3-locular, coronado por tres estilos de estigma capitado, rodeado de un disco anular dividido en 10 pequeños lóbulos; de las tres cavidades del ovario una sola es fértil y lleva un solo óvulo anatropo y apotropo. El fruto es una drupa monosperma, de epicarpo liso, lustroso, rojo pálido en la madurez; de mesocarpo oleoso, delgado y de endocarpo leñoso. Habita en gran parte de la República; parece ser indígena (?), en Catamarca, Salta, Jujuy, Corrientes y Tucumán; y se le cultiva como planta ornamental en Buenos Aires, Santa Fé, Córdoba, Entre-Ríos, etc.

Gomo-resina de Aguaribay.—En ciertas épocas del año fluye espontáneamente ó por incisiones hechas de exprofeso en el tronco y en los ramos de esta planta, un jugo lactescente que se origina en canales secretores localizados en el liber de la raíz, del tallo y de las hojas (Van Tieghem, Mme. Leblois, loc. cit,). Primitivamente lechoso, este latex se espesa en presencia del aire, azulea ligeramente y luego comienza á obscurecerse, al mismo tiempo que perdiendo agua por evaporación adquiere un aspecto córneo y concluye por disgregarse completamente.

Concreto y blando, suele encontrarse en el comercio con el nombre de *resina de molle de Castilla* ó de *Mastic americano*, en masas de un color blanco grisáceo ó amarillentas, blandas, de olor aromático que se exalta por el calor, de sabor picante. Funde á 38°-40° y es parcialmente soluble en agua, alcohol, éter, cloroformo y sulfuro de carbono; da con el agua emulsiones notables por su persistencia.

Esta gomo-resina ha sido estudiada por D. Orvañamos (1), conteniendo según este autor 60 p. 100 de resina y 40 p. 100 de goma; destilada, da un aceite esencial incoloro de densidad 0.852.

Composición.—Los frutos del *aguaribay* fueron estudiados en 1861 por Landerer y por Spica en 1884. Según este químico se encuentra en ellos: aceite esencial, resina; una materia blanda amarillenta, insoluble en agua, soluble en alcohol, éter, benzol, etc., neutra, no azoada que funde entre 86°-87°; una materia blanca insoluble en la potasa, que funde á 97°; un glucósido, etc.

(1) Datos para la Materia Médica Mexicana, I. 389.

Schinoxidosa.—Se ha dado este nombre á una oxidasa que ha sido aislada recientemente por Sarthou (1), del latex de esta planta. Para separarla, se trata el latex por agua y se agita hasta obtener una emulsión que se precipita por alcohol de 95°; se recoge el precipitado floconoso y blanquízco formado; se lava largamente con alcohol de 95° hasta que una gota de este vehículo evaporado sobre lámina de platino no deje residuo; se disuelve el precipitado en agua y se reprecipita rápidamente por alcohol de 95°. Así obtenida la *schinoxidasa* es una masa amorfa, blanca, soluble en agua rápidamente y sin residuo; la solución es clara, incolora, espuma un poco por agitación y tíene una consistencia ligeramente siruposa. Su poder oxidante es tan enérgico, que transforma el ferrocianuro de potasio en ferricianuro y basta un minuto para oxidar cantidades considerables de hidroquinona, resorcina, ácido pirogálico, etc.

Usos.—Se usan las hojas en infusión como emenagogo en la amenorrea de orígen nervioso y en la dismenorrea dolorosa. Los frutos pueden sustituir ventajosamente á la cubeba en la blenorragia y en la leucorrea (2). El aceite esencial se administra en cápsulas á la dosis de 0 gr. 60 por día como antiblenorrágico. La gomo-resina á la dosis de 0 gr. 50-0 gr. 80 por día, se ha usado con éxito en la bronquitis; á dosis más elevadas obra como purgante.

Por fermentación de los frutos se obtiene una bebida alcohólica que se administra en las afecciones renales.

(1) Sarthou. Sur une oxydase retirée du *Schinus Molle* L. in Journ. de Pharm. et Chim., (VI), XI, 482.
(2) Bertherand. Emploí thérap. du *S. Molle* dans la blenorragie., Alger 1888.

LEGUMINOSAS

PSORALEA GLANDULOSA L.

n. v. culé, culén.

Habita en Entre-Ríos y Corrientes; es un arbusto cuyas ramificaciones son largas, cilíndricas, afiladas y cubiertas como toda la planta de glándulas rojizas.

Las hojas son compuestas, 3-foliadas, de foliolos lanceolados ú oval-lanceolados, acuminados, de 3-4 cm. de largo por 10-18 mm. de ancho, enteros, membranosos, de color verde claro.

Inflorescencia en racimos axilares, pedunculados, del largo de las hojas, llevados por pedúnculos largos de 15-20 cm.; las flores son pediceladas, acompañadas de una bractea rojiza, oval aguda, algo pubescente y caduca.

Caliz tubuloso, pubescente y glanduloso, con 5 divisiones lanceoladas de color pardo cuyo largo es igual al del tubo; corola purpurea ó amarillosa; petalos 5, de casi del doble del largo del caliz, el estandarte es más largo que las alas y la carena que son largamente unguiculadas; estambres 10, diadelfos, anteras introrsas, biloculares; ovario libre coronado por un estilo filiforme que termina en un estigma obtuso y algo globuloso. Fruto en legumbre monosperma.

Composición.—Contiene un aceite esencial al cual quizás se deben sus propiedades (Miranda).

Usos.—La infusión de los ramos tiernos y hojas aromáticas, es carminativa y antidiarreica; obran del mismo modo las cortezas del tallo y de la raíz.

Planchon y Collin en su obra ya mencionada (II, 505), atribuyen erroneamente propiedades eméticas á la raíz y purgantes á las hojas.

Según Miranda (1), podría prepararse un agua destilada y con ella un jarabe como el de azahar.

GLYCYRRHIZA ASTRAGALINA Gill.

n. v. orozús, locancia.

Habita en las sierras de Mendoza y San Juan y en la Patagonia, en abundancia en los médanos de los valles de la boca del Río Negro.

Es una planta herbacea, perenne, débilmente glandulosa; de raíces largas, cilíndricas, rectas ó tortuosas, cubiertas de una corteza que es exteriormente parda, rugosa, é interiormente amarilla; el leño de color amarillo más ó ménos obscuro, ofrece una estructura radiada. Los tallos son erectos, de más ó menos 25 cm. de altura, la mayor parte redondos; ya sub-estriados, verdosos, ya en un lado teñidos de violeta.

Las hojas son estipuladas, pinati-compuestas, de 5-7 cm. de largo, con 4-7 pares de foliolos, lineares-oblongos, retusos, mucronados, cortamente peciolados, de cerca de 2 cm. de largo; estipulas foliaceas, al fin sub-coriaceas, verdosas; las

(1) J. B. Miranda. Tratado de Farmacia. I, 504 Santiago de Chile.

de las hojas inferiores sub-triangulares ovales; las de las hojas superiores subuladas, íntegras, ó sub-denticuladas, acumínadas ó bien sub-obtusas, mucronuladas; de próximamente 3½ mm. de largo por 1½ mm. de ancho, persistentes.

Infloreseencia en espigas axilares, pedunculadas, flojas, del mismo largo que las hojas; flores numerosas, blanco-violaceas, cortamente pediceladas, situadas en el axila de pequeñas bracteas.

El caliz mide 3½ mm. de largo, con un tubo de 2 mm. de largo, de lóbulos iguales, de los cuales los dos superiores son concrescentes en la base.

Corola blanco violacea (?); el estandarte es oval de cerca de 7 mm. largo por 4 mm. de ancho, contraído en la base; las alas miden 6½ mm. de largo, oblicuas, oblongas unguiculadas; carena de lobulos sub-obtusos, de cerca de 5½ mm. de largo.

Estambres 10, diadelfos; ovario 4-ovulado. Fruto en legumbre cortamente linear (fruto inmaduro de 1 cm. de largo), recta, comprimida, débilmente glandulosa, con dos semillas reniformes.

Composición.—Las raíces contienen *glicirricina* ó una sustancia análoga; almidon y materias extractivas.

Usos.—Se usan las raíces como las de especie oficinal *(G. glabra)*.

CAESALPINIA PRAECOX R. P.

n. v. brea.

Arbusto de 3-5 m. de altura, que habita en Córdoba, Santiago del Estero, Tucumán, Cata-

marca, Rioja, San Juan, Mendoza, en el Neuquen, etc.

El tronco y ramas están cubiertos por una corteza de color verde claro lo que hace resaltar la planta entre las que la rodean; los ramos son espinosos, llevan hojas compuestas, bipinadas, cuyas pinulas tienen de 10-12 mm. de largo; las foliolos son ovales, de 1-3 mm. de largo.

Las flores son solitarias, hermafroditas; el calíz 5-sépalo, tiene 6 mm. de largo; la corola de 10-12 mm.; pétalos 5, de color amarillo, el superior algo más grande que los demás tiene la uñuela más larga.

Estambres 10, con los filamentos subulados, velludos en la base.

Ovario supero, densamente velludo, coronado por un estilo filiforme. Fruto en legumbre casi lampiña, de 20-30 mm. de largo por 8-10 mm. de ancho.

En los meses de Diciembre á Abril, el vegetal exsuda una gran cantidad de jugo gomoso que no tarda en concretarse en la superficie del tronco y de los ramos; un ejemplar de 3 m. de altura da próximamente de 250-400 grs. de goma en un intérvalo de 12 días.

En la corteza de los ejemplares secos, la goma se presenta concretada en partículas pequeñas, cristalinas, brillantes, vitreas; en la planta viva, basta hendir superficialmente la corteza, para que después de un momento aparezcan en la porción hendida pequeñas gotas de jugo gomoso; raspándola con la uña, se torna blanquecina pulverulenta, lo que demuestra que está como barnizada de una capa de jugo gomoso concreto

que por efecto del raspado se disgrega en partículas ténues.

Esta exsudación gomosa una vez concreta recibe el nombre vulgar de *brea*, nombre que corresponde también á la planta.

La *brea* se presenta en masas estalactiformes irregulares, de 8-15 cm. de largo, de color amarillo rojizo pálido, transparentes, brillantes, de aspecto vitreo, de fractura vítrea, concoidal, brillante.

Estas masas presentan una cara plana ó ligeramente acanalada que corresponde á la porción adherida al ramo, de color amarillento rojizo opaco, sobre la cual se nota una porción concava, brillante y más pálida, que corresponde al orificio del que fluía el jugo gomoso.

Otras veces son lágrimas aisladas, ovoideo-alargadas, algo irregulares, de color amarillo aureo y transparente, vitreas y brillantes; ó masas redondeadas irregulares de 2-5 cm. de diámetro, profundamente hendidas, grietadas, formadas de lágrimas aglomeradas mescladas á restos de tejidos corticales.

La *brea* reciente es de color amarillo dorado, pálido, casi líquida, de sabor débilmente azucarado; al solidificarse pasa por diversos tonos de coloración y termina por ser amarillo-rojiza.

Solidificada es dura y difícil de pulverizar, de sabor soso, fácilmente soluble en el agua, dejando un residuo formado de materias terrosas y restos de corteza; los pedazos escojidos son más fácilmente solubles y su residuo es escaso.

Su densidad á 15° es 1.537—1.560 para la que se presenta en lágrimas aisladas ó en masas esta-

lactiformes, y 1.580—1.615 para la formada por lágrimas aglomeradas.

Puesta en contacto del agua se disuelve en pocas horas; su solución es homogenea y viscosa, de reacción ácida.

Una parte de *brea* en 6 p. de agua, da un mucilago más consistente que el que dá la goma arábiga en las mismas proporciones.

Su solución á 1 p. 100 da en el polarimetro una desviación de — 9°20.

Su solución precipita por el alcohol y el subacetato de plomo.

No es precipitada por acetato de plomo, percloruro de hierro, ni biborato de sodio.

No reduce el licor cupro-potásico; tratada por tintura de guayaco, la tintura se precipita coloreándose en verde azulado.

Composición —(1).

en 100 p. de *brea* se ha encontrado

agua	....	16.7605
Cenizas	cal, potasa, magnesia, fierro, silice........ carbonatos, sulfatos cloruros	4.4230
ácido gúmico.	....	65.9638
residuo insoluble	....	12.0803
otros principios y perdidas..		0.7724

La porción insoluble en agua que representa un 12 p. 100, está formada como ya se ha dicho por residuos vegetales y materias terrosas; la muestra analizada que pertenece al Museo de Farmacología, procede de Quilino (prov. de Córdoba),

---

(1) Vease La Semana Médica n° 34. Agosto 23 de 1900.

y fué recogida en una época en que no era posible obtenerla sinó tal cual se encontraba sobre los árboles ó en el suelo al pié de estos, lo que explica esta cifra elevada de residuo inso. luble.

Usos.—La *brea* tiene hoy en la industria las mismas aplicaciones que las gomas de *Acacia* y se exporta en grandes cantidades siendo sus puntos de embarque B. Aires y Rosario (Sta. Fé)

CAESALPINIA GILLIESII Wall.

n. v. lagaña de perro, mal de ojos.

Es un arbusto bajo de 80-130 cm. de altura: de ramas cilíndricas, estriadas, que llevan hojas alternas, bipinadas; pinulas compuestas de 10-12 pares de foliolos opuestos, oblongos, algo obtusos, glabros, atenuados en peciolitos cortos.

Inflorescencia en racimos corimbiformes, pedúnculados; los pedúnculos, lo mismo que los pedicelos y los sépalos, están cubiertos de glándulas uni ó pluricelulares, pediceladas, de color rojizo, que segregan una materia viscosa de olor desagradable.

Sépalos 5, los cuatro superiores son casi iguales, oblongos, el inferior es más grande; son concavos, caducos, de color amarillento-verdoso, dentado-pestañosos en los bordes y principalmente en el ápice, glandulosos.

Pétalos 5, obovales, enteros,de base unguiculada, de color amarillo; el superior es más ancho.

Estambres 10, periginos, libres, vueltos en cayado antes de abrirse la flor, despues largos y exsertos; los filamentos son pestañosc-velludos

en la base; anteras oblongas, versátiles, biloculares.

Ovario oblongo, comprimido, glanduloso, coronado por un estilo filiforme, glanduloso en la base, rojo, que termina en un estigma infundibuliforme pequeño.

Fruto en legumbre, oblonga, comprimida, encorvada, glandulosa, que se abre en dos valvas coriaceas las que al separarse se contornean en espiral; semillas redondeadas de color pardo, lustrosas.

Habita en B. Aires, Córdoba, Mendoza, Catamarca etc, se le encuentra también en la R. Oriental del Uruguay, Chile, etc.

Usos.—Este arbusto es insectivoro. Insectos pequeños se encuentran pegados en aquellas partes de la planta (pedúnculos y envolturas florales, frutos, etc.), donde existen glándulas pedunculadas uni ó pluricelulares cuyos productos de secreción les son venenosos. Las moscas y otros insectos de mayor tamaño mueren en hora y media cuando toman el jugo viscoso de estas glándulas; la planta digiere con excepción de la *quitina,* todas las substancías que contiene el insecto, digiere igualmente la carne y la albúmina de huevo (Hieronymus).

Los frutos son venenosos (?). Las flores se usan para el teñido de la lana á la que dan un tinte amarillo.

CASSIA OCCIDENTALIS L.

n. v. café de Bompland.

Arbusto de 70-100 cm. de altura, poco ramificado; de hojas alternas, paripinadas, compues-

tas de 4-8-12 pares de foliolos aovado-lanceolados, aguzados, cuyo peciolo común presenta una glándula ovoídea en la base. Inflorescencia en racimos cortos, con pocas flores amarillas; pedícelos bracteolados. El fruto es una legumbre lampiña, oblongo-linear, emarginada, comprimida y biconvexo-sub-cilíndrica, algo arqueada, de 5-12 cm. de largo.

Habita en Entre Ríos, Corrientes, Chaco, Salta, etc.

Composición.—Clouet, primero y despues Heckel y Schlagdenhauffen (1), se han ocupado del estudio químico de las semillas de *C. occidentalis.*

Entre los principios aislados, se encuentran materias grasas; diversas materias colorantes, de las que unas son de color amarillo dorado, coloreándose en rojo en presencia del ácido sulfúrico y del hidrato de potasio; las que Clouet consideró como *ácido crisofánico*, lo que no ha sido admitido por Heckel y Schlagdenhauffen; y las otras de color amarillo naranjado y violeta. La materia colorante violeta es amorfa, insoluble en agua y soluble en el hidrato de potasio, el amoniaco y el ácido acético, con coloración rojo violacea. Esta materia que constituye la que Clouet llamó *acrosina*, responde á la fórmula $C^{11} H^{18} O^{8}$.

Usos.—En el Brasil se emplea la corteza de la raíz como tónico y diurético, en infusión (grs. 4 de corteza para grs. 180 de agua), para una dosis en 24 horas.

(1) Arch. de Med. Navale. Abril y Mayo, 1887.

Según Delioux de Savignac, Dubonne y Féris (1), las semillas tienen propiedades antiperiódicas muy pronunciadas y podrían en ciertos casos reemplazar á la *quinina*. Se emplean en infusión ó maceración á la dosis de 10-15 grs. para grs. 500 de agua, á tomar de dos á tres veces por día,

CASSIA TOMENTOSA Lam.

n. v. sén.

Arbusto de 70-150 cm. de altura; de ramificaciones largas, cilíndricas, flexibles, tomentosas; con hojas alternas, paripinadas, compuestas de 6-8 pares de foliolos oblongos ú oval-oblongos, de 20-25 m.m. de largo por 8-10 m.m. de ancho, desiguales, obtusos y algo apiculados en el ápice, enteros, de color verdoso obscuro, apenas tomentosos en la cara superior, más pálidos y muy tomentosos en la inferior; el peciolo común no estípulado, puede presentar ó no, una glándula entre cada par de foliolos. Pedúnculos un poco más cortos que las hojas; flores amarillas. Cáliz de 5 sépalos, desiguales, apenas soldados en la base, caducos; corola de 5 pétalos, amarillos, desiguales, insertos en el fondo del cáliz; estambres 10, desiguales, los tres inferiores más largos. El fruto es una legumbre comprimida, encorvada, de 10-12 cm. de largo.

Habita en Córdoba, Santiago del Estero, Tucumán, etc.

---

(1) Dujardin Beaumetz y Égasse. loc. cit., 159.

CASSIA BICAPSULARIS L.

n. v. sén, café del país.

Arbusto glabro de 80-130 cm. de altura; de hojas alternas, compuestas de 2-3-4 pares de foliolos, ovalado-redondos ú obovales, redondeados en el ápice, de 20-35 mm. de largo cuyo peciolo común presenta una glándula entre el par inferior. Inflorescencia en racimos casi tan largos como las hojas, axilares y con pocas flores, cuyos sépalos miden 8 mm. de largo y 12 mm. los pétalos; los pedicelos son cortos y bracteolados. El fruto es una legumbre lampiña, de 12-16 cm. de largo; semilla orbicular, comprimida. Habita en Córdoba, Catamarca, Salta, Tucuman, etc.

CASSIA ARNOTTIANA Gill.

n. v. sén.

Arbusto de 30-150 cm. de altura; de tallo inferiormente suberoso, con las ramas y ramitos glabros, verde pálidos ó verde-olivaceos; hojas alternas, paripinadas, compuestas de 3-5 pares de foliolos ovales ú obovales, redondeados ó un poco retusos en el ápice, enteros, opuestos, subsesiles, algo carnosos, de color verde obscuro en ambas caras, de 8-12-20 mm. de largo por 5-7-10 mm. de ancho; el peciolo común lleva una glándula entre el par inferior; las estípulas lanceoladas, algo agudas, derechas tienen 3 mm. de largo por 1 mm. de ancho. Inflorescencia en racimos del doble del largo de las hojas, con 2-5 flores amarillas, grandes. El fruto es una legumbre sesil, oblonga, coriacea, comprimida, de suturas

bien marcadas y algo salientes, de 60 mm. de largo por 12-15 mm. de ancho; semilla sub-orbicular, comprimída, de hilo saliente, parda, glabra, de 6-10 mm. de largo por 5-8 mm. de ancho y 2 ½ mm. de espesor. Habita en Córdoba, Mendoza, Neuquen, (C. *Lorentzii* Niederl.), etc.

Usos.—Los foliolos de C. *Arnottiana* y C. *tomentosa*, como igualmente los de C. *pilifera* Vog., (habit. Salta), C. *Hookeriana* Gill. (habit. Córdoba, Catamarca, etc.), C. *corymbosa* Lam. y otras, tienen propiedades catárticas y se emplean en sustitución de los senes oficinales.

Las semillas de C. *bicapsularis*, C. *Hookeriana* y C. *Arnottiana*, son igualmente purgantes, propiedad que pierden por la torrefacción; la infusión á 15 p. 100 de estas semillas ligeramente torrefactas (de modo á no destruir por completo sus principios activos), puede ser de alguna utilidad en el tratamiento de la constipación.

Las semillas de C. *bicapsularis*, una vez torrefactas, se emplean en algunas partes como subcedaneas del café.

La corteza de la raíz de C. *hirsuta*, tiene propiedades eméticas y purgantes.

PARKINSONIA ACULEATA L.

n. v. cina-cina.

Arbusto muy espinoso, indígena en Entre-Ríos (?), Corrientes y Chaco; de hojas compuestas, imparipinadas, multiyugadas, de foliolos oblongo-alargados atenuados en un peciolito corto, dispuestos sobre un péciolo común de hasta 35 cm. de largo; estípulas caducas.

La inflorescencia es axilar, terminal, corimbosa; cáliz persistente, 5-fido.

Corola formada de 5 pétalos amarillos, ovales, unguiculados, abiertos.

Estambres 10, libres; filamentos cilíndricos, más gruesos tomentosos y blancos en un poco más de la mitad inferior y filiformes en la porción superior; anteras amarillas.

Ovario multiovulado, coronado por un estilo más largo que los estambres, blanco, grueso y tomentoso en la mitad inferior, de estremidad estigmática acicular. Fruto en legumbre plurisperma, cilíndrico-linear de 10-12 cm. de largo por 5-7 mm. de diámetro.

Usos.—A las semillas y las flores se les atribuyen propiedades antifebriles.

BAUHINIA CANDICANS Benth.

n. v. pata de buey, mahagoni, cauba.

Arbol ó arbusto; de ramificaciones fuertes, dilatadas y numerosas; con hojas alternas, simples, pecioladas; la base del peciolo se encuentra en medio de dos espinas cortas. El limbo mide de 6-10 cm. de largo por 10 cm. de ancho y se presenta hendido en dos lóbulos ovalado-obtusos, de color verde obscuro en ambas caras. Inflorescencia pedunculada; flores agrupadas 2-3. laterales.

Caliz 5-dentado; al abrirse el botón, el caliz se abre un poco en la base y por esta abertura se desliza la flor, queda entonces colgando hacia abajo con la flor abierta encima de el.

La corola tiene 5 pétalos libres, blancos, algo espatulados.

Androceo de 10 estambres periginos, 5 largos y 5 más cortos; filamentos amarillos; anteras introrsas biloculares.

Ovario oblongo coronado por un estilo más largo que los estambres, terminado en un estigma redondo, bilobulado.

Fruto en legumbre oblonga, aplanada, indehiscente, de 10-15 cm. de largo por 1-2 cm. de ancho.

Usos.—La corteza del tronco y de los ramos como también las hojas, contienen tanino; la infusión se emplea como astringente.

ZUCCAGNIA PUNCTATA Cav.

n. v. jarilla de la puna, pus-pus,

jarilla de pispito.

Arbusto bajo, habita en San Juan, Rioja, Catamarca, etc.; sus ramificaciones son tortuosas, glutinosas, cubiertas por una corteza de color pardo obscuro.

Las hojas son alternas, pinadas sin impar; los foliolos son sesiles, alternos, elípticos, glutinosos, con dos puntas negruzcas en las caras.

Las flores se reunen en racimos solitarios, los pedicelos son gruesos con una bracteola en su axila.

Caliz de tubo corto partido en 5 divisiones, glabro, de color rojizo obscuro.

Corola de 5 pétalos de color azafrán, estendidos, de 3 mm. de largo, anchos y redondeados en el apice, estrechados en la base, con las nerviaciones más obscuras.

Androceo de 10 estambres más cortos que la

corola, iguales. insertos en el cuello del caliz; los filamentos son velludos en la parte inferior y las anteras unidas por el dorso son de color azafran subido.

El ovario es sesil, velludo, coronado por un estilo agudo un poco más largo que los estambres, con el estigma infundibuliforme, corto, de color rojizo.

Fruto en legumbre, comprimida, cubierta de pelos rojizo obscuros. Semilla lustrosa de color ferruginoso.

Usos.—Esta planta es muy resinosa. Se le atribuyen propiedades antireumáticas.

Se emplea para teñir la lana de color plomo.

PIPTADENIA CEBIL Griseb.

n v. cebil, cebil colorado.

Arbol inerme de hasta 20 m. de altura y cuyo tronco alcanza amenudo 1 m. de diámetro, ramificado y con los ramitos jóvenes cilíndricos y pubescentes como los peciolos. De hojas compuestas de 12-16 pares de pínulas, llevando el peciolo entre el par inferior y su base, una glándula ovoide-oblonga; las pinulas tienen de 20-40 pares de foliolos oblongo-lineares, agudos, casi glabros, de 10 mm. de largo por 3½ mm. de an-ancho. Capítulos globosos, fasciculado-axílares, pedunculados; pedúnculos de 2-5 mm. de largo. Flores blancas, de caliz gamosepalo 5-dentado; corola 5-petala, infundibuliforme, de 2½ mm. de largo.

Estambres 10, distintos, exsertos; anteras biloculares é introrsas. Legumbre casi recta, plano-

comprimida, leñoso-coriacea, de 5-8 cm. de largo por 15-19 mm. de ancho, conteniendo 8-11 semillas. Crece en Catamarca, Tucumán, Salta, Jujuy, Chaco y Corrientes.

Durante los meses de la Primavera y del Verano, el Cebil exsuda una abundante cantidad de un jugo gomoso, que en contacto del aire se concreta, formando: ya sea lágrimas que por su forma tamaño y coloración son semejantes á las que constituyen la goma del Senegal del tipo que el comercio denomina «grande pálida», ó bién masas angulosas, irregulares ó estalactiformes, de calidad inferior, pues no solamente son muy coloreadas en rojizo, sinó que también están mescladas con materias terrosas y restos de corteza.

La goma del Cebil escogida, se presenta en lágrimas casi esfericas ú ovoideas, de 1½-3½ cm. en su mayor diámetro, con un peso que varía de 4-10 grs.; de un color amarillento algo rojizo, opacas ó brillantes y de superficie gríetada. Estas grietas son solamente superficiales, de tal modo, que al partir las lágrimas se observa que son hasta un cierto punto, frágiles en la porción superficial pero muy duras en la parte interna, que forma un nucleo brillante y traslucido en cuyo centro existe casi siempre una cavidad.

La goma del Cebil es muy resistente á la pulverización y contundida se rompe en fragmentos vitreos y brillantes.

Puesta en contacto del agua se hincha poco y se disuelve con facilidad, abandonando un escaso residuo formado casi exclusivamente por materias terrosas. Su solución es homógenea y viscosa, inodora, insípida y mucilaginosa, coloreada en

amarillento algo rojizo y de reacción apenas ácida, pudiendo rivalizar en poder adhesivo con la solución de goma del Senegal de la mejor calidad, sobre la que presenta la ventaja de resistir mucho tiempo sin alterarse.

Es débilmente dextrógira y su poder rotatorio en solución á 2 p. 100, en columna de 100 m.m., á + 17°, es a_D = + 0°59'. Su densidad es de 1.482 á + 15°.

Su solución á 5 p. 100, se comporta con los reactivos del modo siguiente:

Acetato de plomo . .	: no prec.
Sub-acetato de plomo.	: prec. blanco, caseoso, consistente, previa adición de una gota de amoniaco.
Alcohól	: prec. blanco
Biborato sódico. . .	: no prec.
Nitrato de plata amoniacal.	: enturbiamiento débil.
Sulfato de cobre + una gota de hidrato potásico.	: coloración verde ligeramente azulada.
Tintura de guayaco .	: prec. opalino verdoso.
Sulfato ferroso. . .	: no prec.
Percloruro ferrico. .	: no prec.
Fenól	: no prec.
Ferricianuro potásico .	: no prec.
Licor de Fehling . . .	no lo reduce.

Composición.—El análisis operado sobre una muestra de goma en las condiciones anteriores me ha conducido á los resultados siguientes:

	en 100 p.
Agua	14.901
Cenizas	1.925
Acido gumico	80.780
Residuo insoluble	1.650
Substancias indeterminadas y perdidas	0.744

El análisis cualitativo revela en las cenizas la presencia de sales de cal, potasa y magnesia.

Sometida á la acción del ácido nítrico (D. 1.15), la goma del Cebil da grs. 10.548 p. 100 de ácido múcico, lo que equivaldria á grs. 14.600 de galactosa, calculando 1 p. de galactosa por 0.75 p. de ácido múcico.

Tratada por ácido clorhídrico (D. 1.06), y sometida á la destilación da una proporción de furfuról correspondiente á grs. 28.560 p. 100, lo que equivaldria á grs. 57.012 p. 100 de arabinosa, calculando 1 p. de arabinosa por 0,5 p. de furfuról.

Cuadro comparativo de la composición de la goma del Cebil con relación á la de las gomas del comercio (1)

Goma de:	Agua	Cenizas	Ac. gumico	Ac. múcico	Galactosa	Furfuról	Arabinosa	Residuo insoluble
Cebil (*P. Cebil* Griseb.)........	14.901	1.925	80.780	10.548	14.600	28.560	57.012	1.650
1 Arabiga (*A. Nilotica*)..........	—	2.120	85.760	5.910	7.880	21.440	42.880	—
2 Senegal....................	16.100	3.250	81.100	19.720	26.290	12.970	25.940	3.500
3 Mogador..................	—	3.500	—	18.100	24.130	13.900	27.800	—
4 Adén......................	—	3.700	—	18.680	24.900	15.260	30.520	3.920
5 Arabiga....................	13.430	3.600	84.160	22.980	30.660	13.570	27.140	3.200
Brasil (*Piptadenia rígida*).....	15.340	—	—	1.222	1.630	40.350	80.700	—

(1) Los datos referentes á los nos. 1 á 5 han sido tomados de la memoria sobre las gomas de *Acacia* publicada por Martina en Apoth. Zeit., 295; 1894 y analizada en Journ. de Pharm. et Chim., (V) XXX, 25.

Usos.—La goma del Cebil puede reemplazar ventajosamente á las gomas de Acacia en todas sus aplicaciones.

PROSOPIS RUSCIFOLÍA Gríseb.

n. v. vinál.

Algarrobo arborescente, armado con espinas solitarias muy robustas de hasta 22.5 cm. de largo por 6-8 m.m. de diámetro en la base, lisas, cónico-puntiagudas hacia el ápice, rectas; se notan las yemas estipulares de las que una aborta.

Las hojas son bipinadas, compuestas de 2-3 pares de foliolos, grandes, coriaceos, casi lustrosos, de nerviación bien aparente, muy abiertos, de 6 cm. de largo por 12-20 m.m. de ancho con las glándulas interpeciolares pequeñas, oblicuamente aovado-lanceolados, casi falciformes y aguzados, ó con el ápice algo obtuso y puntiagudo; los peciolos secundarios son muy cortos y como los primarios presentan su base engrosada por un tejido glanduloso.

Inflorescencia en racimos de 7-10 cm. de largo, cortamente pedúnculados; flores pediceladas; pedícelos de 2 m.m. de largo; cáliz pequeño, velloso, 5-dentado; corola de 5 pétalos, libres, de 6 m.m. de largo; androceo de 10 estambres, más largos que los pétalos.

El fruto es una legumbre dura, prolongada y linear, falciforme, casi semicircular, obscuramente sinuada, comprimida, estriada con nervaduras longitudinales, con las divisiones bien marcadas al exterior, con 18-28 semillas, de 8 m.m. de an-

cho; celdas algo convexas con los tabiques oblicuo-rómbicos, de 10 m.m. de diámetro.

Carpóforo inclinado ó colgante, terminal, aguzado, con el rudimento del estilo ganchoso.

Semillas casi cuadradas, separadas por un tabique delgado, comprimidas en el medio de las dos caras. Fruto nutritivo.

Habita en Córdoba y Santiago del Estero y alcanza hasta 10 m. de altura; distinguese notablemente de las otras especies del género, por el tamaño de los foliolos y por la robustéz de las espinas. (Algunos antiguos botánicos sin describirla le habían dado el nombre de *Acacia ferox* D. C.)

Composición.—El *vinál* fué estudiado por Parodi quien separó un alcaloíde azoado, *vinalina*; de su trabajo transcribo los datos que consigno á continuación.

Preparación de la *vinalina.*—Redúzcanse las hojas del *vinál* en polvo grueso, y hagánse hervir en agua ligeramente acidulada con ácido sulfurico, repitíendo hasta tres cocimientos con las mismas hojas; reunanse los produtos de las varias decocciones y filtrénse.

Evaporece el líquido á b. m., recójase el resíduo y tritúrese con dos veces su peso de cal recien apagagada, y hiérvase con alcohól durante media hora, filtrese en caliente, destílese para recoger dos terceras partes del alcohól empleado y el resíduo evaporece á sequedad á b. m., tratéselo con agua destilada acidulada con ácido sulfurico, con el fin de separar el alcaloide de las resinas y de la clorofila que le acompañan, filtrese, agreguese amoniáco hasta reacción alcalian y agítese con cloroformo, decántese y repí-

tase la operación, reunanse los líquidos clorofórmicos y evaporénse, disuélvase el resíduo con agua acidulada, agreguese amoniáco y sepárece el alcaloide por cloroformo; la operación se renovará hasta obtener una solución sulfúrica incolora de la que se precipitará el alcaloide con solución de soda, separándolo por cloroformo.

La *vinalina* no cristaliza y se presenta bajo la forma de un resíduo gomoso y seco, su sabor es al principio amargo y luego sensiblemente astringente.

Calentada con cal sódica, desprende abundantes vapores amoniácales; es fuertemente alcalina y se combina á los ácidos para dar sales cristalizables.

El sulfato de *vinalina* cristaliza en prismas rómbicos, si la solución concentrada se deja en reposo por mucho tiempo, ó de nó, cristaliza en agujas prismáticas entrelazadas y cruzadas.

La *vinalina* es muy soluble en alcohól absoluto y alcohól amílico, soluble en cloroformo, poco soluble en el benzol y en el éter; es soluble 1 p. en 100 p. de agua hirviendo.

Sus reacciones características son las siguientes:

	prec.
Fosfomolibdato de sodio..........	blanco
Ac. metatungstico.......	blanco sucio
Ac. fosfoantimonico.............	blanco
Ioduro doble de mercurio y potasio	blanco
Ioduro doble de bismuto y potasio	blanco
Ioduro doble de cadmio y potasio	blanco
Platino cianuro de potasio......	blanco amarillento
Cianuro doble de plata y potasio	blanco
Cloruro de platino..............	amarillento pajizo
Cloruro de oro..................	amarillo
Bicloruro de mercurio...........	blanco
Ac. picrico......................	amarillo claro
Tanino..........................	blanco gris
Ioduro de potasio yodurado......	chocolate
Vapor de bromo......	rojo vermellon
Hidrato de sodio................	blanco,sin disolverse en exceso de reactivo, ni en frio ni en caliente
Amoniaco.....	blanco sin disolverse en exceso de reactivo
Agua bromada	amarillo
Bromo é hidrato de potasio......	copos amarillentos

Usos.—Las hojas del *vinál* se emplean en infusión contra las oftalmias.

PROSOPIS VINALILLO Stuck.

¿ (*Prosopis ruscifolia Gr.* × *Prosopis Panta Hieron.*)

n. v. vinalillo.

Nueva especie del género *Prósopis*, pertenece á la sección *Algarrobia*, y debe colocarse sistemáticamente entre el *Prosopis Panta* Hieron,(algarrobo Panta ó Impanta), y el *Prosopis ruscifolia* Gr. (vinál). Tiene mucha afinidad con estas dos especies, y hasta tal grado, que podría suponerse que fuera una planta híbrida originada por las dos especies aludidas.

Esta especie ha sido recientemente descripta por el Sr. Teodoro Stuckert (1), habita en Tucumán, Santiago del Estero, Salta, y alcanza hasta 10 metros de altura, tiene mucha semejanza con el *vinál*, creciendo en los mismos lugares que este, pero sus espinas son apenas de la mitad de la longitud de las de este último, teniendo en su base un diámetro de 6-8 mm.; son lisas, rollizas, de forma de cono alargado, bastante puntiagudas y casi siempre dispuestas de á pares en la base de cada hoja, mientras que en el *vinál* se hallan de á una en los ramitos de renovación; sin embargo en el *vinalillo* existen solitarias también cerca de la base de la hoja, que otras veces es inerme y en este caso las hojas nuevas presentan pequeñas estipulas caducas.

Las hojas son bipinadas, compuestas de 4-12 pares de fóliolos casi siempre oblongos, de 25 mm. de largo por 12 mm. de ancho; ya lanceolados de punta aguda mucronulada y en este caso muy pequeños, ó bien oblícuamente aovado-lanceolados, de 3-8 mm. de largo por 2 mm. de ancho, subsesiles, de peciolito muy corto, glanduloso-encrasado, coriáceos, de nerviación pinada.

Inflorescencia en espigas cilíndricas de 6-8 cm. de largo, axilares, con las flores sostenidas por pedunculitos de 1½ mm. de largo que carecen de bracteas,

Cáliz campanuláceo, suavemente velloso, 5-dentado; corola de pétalos libres, aovado-oblongos, de 3½ mm. de largo por 1 mm. de ancho, de punta

---

(1) Anales del Museo Nacional de B. Aires VII, 73, 1900.

obtusa y densamente guarnecidos de pelos blancos, largos, en la cara interna, y cortos y escasos en la externa.

Estambres 10, iguales, más largos que los pétalos, cuyos filamentos se unen en la base á un anillo de poca elevación; las anteras son introrsas y el conectivo se halla coronado por una glandulita sésil ó provista de un pezoncillo deprimido.

Ovario velloso, colocado sobre un ginóforo, de 1 mm. de largo más ó menos, que al madurar el fruto adquiere más desarrollo para formar un carpóforo de 5-10 mm. de largo; el estilo es cilíndrico y lampiño, terminando en un estigma truncado.

El fruto es una legumbre de un color ocraceo más ó menos obscuro, con fajas longitudinales moradas ó con manchas violáceas; lineal, recta ó encorvada como falce, á veces semicircular y otras veces retorcida sobre si en forma de espiral, de 5-22 cm. de largo por 6-12 mm. de ancho, siendo los bordes como festoneados y comprimiendo los loculos, cuyo número es de 6-24, cada uno de los cuales contiene una semilla comprimido-aovada ó casi aovada, lisa, lustrosa, de color castaño claro, de 5-7 mm. de largo por 3-4 mm. de ancho.

Composición.—Las hojas del *vinalillo* contienen tanino y son más aromáticas que las del *vinál* probablemente contienen *vinalina* (Stuckert).

Usos.—Las hojas se emplean como las del *vinál* como medicamento popular contra las oftalmias.

PROSOPIS BARBA-TIGRIDIS Stuck.

n. v. barba de tigre.

Vegetal de aspecto sumamente curioso, que habita en Córdoba, Santiago del Estero y Rioja, alcanzando hasta 8-10 m. de altura.

Se presenta cubierto de la base á la cima de largas y durísimas espinas dirigidas en todas direcciones, formando un conjunto imponente.

Las hojas son muy diminutas, casi rudimentarias, aparecen solo durante un mes en todo el año y caen pronto.

En los meses de primavera y especialmente después de una lluvia, se notan en las ramificaciones de la planta, pequeños puntos prominentes que dan nacimiento á nuevas espinas; estas, que en el principio son delgadas y blandas, se hacen en seguida más gruesas y duras, llegando á tener de 10-25 cm. de largo por 3-6 mm. de diámetro.

Es sobre todo en las nuevas espinas, que se presentan las hojitas en número de dos, sobre un peciolito apenas perceptible; en algunos casos se presentan dos pares de hojitas y muy excepcionalmente tres pares. Son oblongas, subsésiles, de 5-10 mm. de largo.

Las espinas desarrolladas son de consistencia leñosa, formando ramos fasciculados; verduzcas, angulosas, estriadas, con rayas blanquizcas y completamente desnudas.

Inflorescencia en espigas cilindricas de 5-8 cm. de largo, densifloras, ó por aborto de muchas florecitas, laxifloras. Flores sésiles ó muy brevemente pedunculadas, de color blanco al principio,

pasando luego á un amarillento y hasta á un encarnado.

Los estambres con sus filamentos y anteras, sobresalen el doble del largo de la corola y son netamente amarillos. Son 10, 5 más largos y 5 más cortos, insertos en la corola.

El fruto es una legumbre recta, dura, compacta, de 10-20 cm. de largo por 8-12 mm. de ancho; exteriormente es negro violáceo, reluciente, algo rugoso. Contiene un mesocarpo pulposo, seco, astringente, en medio del cual se encuentran intimamente adheridos á él 8-10 endocarpios cuadrados, con las esquinas redondeadas, convexos, de 1 cm. de largo por 6-8 mm. de ancho, y 3-5 mm. de espesor, en cada uno de los cuales se encuentra una semilla ovoidea, lisa, convexa, de 4 mm. de largo por 2-3 mm. de ancho, que lleva el embrión en la punta.

Las raices de *P. barba tigridis* son largas, muy fibrosas y desarrollan en algunos puntos unas concreciones tuberculiformes, semicirculares, que miden 4-7 cm. de largo por 3-5 cm. de ancho y 2-3 cm. de espesor; muy duras, pesadas, interiormente granugiento-cavernosas, de color rojizo con puntos ó escamitas brillantes de apariencia resinosa. Exteriormente estas raíces son rugosas, grietadas, de color pardo rojizo, inodoras y de sabor propio.

Composición.—En los frutos hemos encontrado: materia grasa, resina aromática de olor fuerte desagradable, materia colorante rojo obscura; tanino que precipita en verde olivaceo obscuro por las sales ferricas, contenido en la proporción de 3.5 p. 100; grs.15.24 p. 100 de agua y gr. 3.920 p. 100 de cenizas.

Usos.—La decocción de las concreciones tuberculiformes de las raíces se emplea como astringente.

PROSOPIS STROMBULIFERA Benth.

n. v. mastuerzo, retortuña, sacatrapo.

Arbustito humilde de 30-50 cm. de altura; de raíces largas, tendidas, cilíndricas, flexibles, de 6-15 mm. de diámetro, con la corteza lisa, rojiza, blanda, fácil de separar del leño que es blanco, radiado y muy fibroso. Ramas delgadas, flexibles, espinosas, cenicientas ó rojizas; hojas pequeñas acompañadas de dos espinas estipulares derechas de 6-8 mm. de largo. Estas hojas constan de un peciolo de 5 mm. de largo, que en el apice se divide en dos pinulas de 7-10 mm. de largo, llevando cada una, 4-6 pares de foliolos alternos, (con excepción de los de par terminal que son opuestos), oblongo-lineares, obtusos, verde obscuros, de 3-5 mm. de largo por $^{3}/_{4}$-1 mm. de ancho.

Las flores diminutas, de color amarillo pálido, están dispuestas en capítulos globulosos, axilares pedunculados. El cálíz es gamosépalo 5-dentado; la corola tiene 5 pétalos, amarillos, libres; los estambres son 10, libres, con las anteras biloculares é íntrorsas. El fruto es una vaina enroscada en una espiral apretada, cilíndrica, amarilla y de $1^{1}/_{2}$-$3^{1}/_{2}$ cm. de largo. Crece en Córdoba, Catamarca, Rioja, San Luis, etc., especialmente en terrenos salados.

Composición.—Los frutos de *P. strombulifera* contienen entre otros principios: materia grasa resina, tanino y materia colorante amarilla.

Usos.—Se emplean los frutos en decocción en las inflamaciones, anginas, oftalmias y en lo gonorrea. La industria los utiliza como materia tanante.

ROSÁCEAS

MARGYRICARPUS SETOSUS R. y P.

n. v. yerba de la perdiz.

Planta leñosa, subfructescente, de 10-20 cm. de altura, común en casi toda la República; desnuda en la base, después dividida en muchos ramos cilíndricos, tiesos, cubiertos de hojas compuestas, alternas, imparipinadas, cuyo peciolo es acompañado de dos estipulitas soldadas con el. Los foliolos son lineares agudos, tiesos, muy angostos, lustrosos, de 6 m.m. de largo por 1 m.m. de ancho.

Las flores son hermafroditas, sésiles, solitarias, axilares, apetalas; con dos bracteolas opuestas, ovaladas, agudas, algo pestañosas y persistentes.

El cáliz es persistente, dividido en 4 lobulos, cada uno con una espinita en su base externa; el tubo es comprimido, tetragono.

Los estambres en número de 2, se insertan en la boca del cáliz; los filamentos son muy cortos y las anteras biloculares y longitudinalmente dehiscentes.

El ovario es 1-locular, 1-ovulado, coronado por un estilo corto.

El fruto es una drupa blanca, un poco carno-

sa, lisa, lustrosa, adherente al tubo del cáliz, convertida en una especie de baya de cuatro espinas coronada por el tubo calicinal.

Composición.—(1). Toda la planta contiene un tanino que precipita en verde obscuro por las sales ferricas.

Usos.—El decocto de la raíz se emplea en inyección contra la gonorrea y la infusión de los ramitos foliaceos como diurético.

Según Murillo (2), esta planta que en Chile se conoce con el nombre de *sabinilla* es diurética. Blest y Aguirre dicen haberla empleado con éxito cuando ha sido necesario aumentar la secreción renal.

Murillo que hizo con esta planta una série de experiencias, llegó á curar con su solo empleo más de veinte blenorragias.

---

(1) D. Parodi. Nota sobre algunas plantas usuales del Paraguay, Corrientes y Misiones. 110, B. Aires 1886.
(2) A. Murillo, loc. cit. 78.

MIRTACEAS

BLEPHAROCALIX CISPLATENSIS Griseb.

n. v. lapachillo, arrayan, guayabo.

Arbol de altura mediana cuya ramificación simétrica le dá un hermoso aspecto; existe en Córdoba, Entre-Ríos, Chaco, etc. Las ramas nuevas son cortas, derechas y erguidas, obscuro pubescentes. Las yemas foliferas son comprimidas, casi conicas, cubiertas exteriormente por dos escamitas.

Las hojas son bastante grandes, de 7 cm. de largo, ovaladas, muy coriaceas, sub-rigidas, arriba lampiñas, casi opacas; de color verde obscuro en la cara superior, más pálido en la inferior; el borde es anguloso, terminando en punta adelgazada, arrejonada y punzante; el parénquima superior está acribillado de puntos pelúcidos, separados y desnudos (glándulas).

Inflorescencia en racimo abortivo en el ápice y yemiforme, desarrollándose á veces en ramo tardio; flores relativamente grandes, blancas; las últimas bracteas son geminadas, aleznadas, caducas.

Cáliz 4-partido, casi coriaceo, poco glanduloso, abierto, horizontal, sub-accrescente y empizarrado. Los lobulos tienen el márgen cubierto con

vello corto muy denso, blanquecino; el lóbulo exterior es más pequeño y triangular, los internos son redondeados.

Corola de 4-pétalos, redondeados, blancos, caducos, poco glandulosos, insertos en el borde del disco que entapiza la entrada del tubo del cáliz.

Estambres indefinidos, prolongados, dispuestos en 5-6 séries, caducos, con la articulación flexuosa; anteras basífijas.

El disco es siempre plano, lampiño, mucho más ancho que el ovario.

El ovario es algo sub-cónico, cubierto con una pelusa blanca, sericea, suave; es bilocular, llevando en cada loculo 6-20 ovulos.

El fruto es una baya globosa de hasta 12 m.m. de diámetro, algo comprimida, pubescente, negra, nitida, de pericarpo glanduloso, 1-2 locular, con 1-4 semillas redondeadas, comprimidas, subreniformes.

Composición.—Los frutos contienen clorofila, resina, aceite volátil (del pericarpo), aceite fijo (de la semilla), tanino, azúcar, ácido citrico, ácido malico, potasa y cal (Parodi).

Usos.—Los frutos son comestibles; su sabor es acidulo agradable.

Las hojas se emplean en decocción como astringentes para combatir la disenteria.

PASSIFLORACEAS

PASSIFLORA COERULEA L.

n. v. pasionaria, mburucuyá.

Planta grimpante por medio de zarcillos axilares; habita en Corrientes, Entre-Ríos, Salta, Tucumán, Córdoba; viviendo tanto en las proximades de los sitios habitados, como en los bosques, sobre cuyos arbustos y árboles trepa y se enrreda.

Las hojas son alternas, lampiñas, grandes, ovalado-oblongas, partidas en 5-7 lobulos enteros y sostenidas por peciolos acompañados en su ápice de cuatro glándulas y en su base, de estipulas falcadas.

Flores solitarias, pedunculadas, axilares, con dos bracteas ovales, enteras; el receptáculo afecta la forma de una bolsa glandulosa, más ó menos profunda, cuyo fondo se eleva en un ginóforo que sostiene el ovario.

El cáliz bien abierto, de tubo muy corto, partido en 10 lobulos ovalados, enteros, verdosos por fuera, blancos por dentro; está adornado en la base, de una corona más corta que él, formada de numerosos filamentos azulinos en la extremidad y purpurinos en el centro y hacia la base, dispuestos en hasta cinco verticilos debajo de los

cuales el receptáculo forma espanciones anulares que se desarrollan (algunas veces), hasta la misma base del ginóforo.

El androceo consta de 5-estambres cuyos filamentos estan soldados al ginóforo, del que se separan muy cerca del ovario; las anteras primitivamente introrsas, después versatiles, son biloculares, longitudinalmente dehiscentes.

El ovario colocado en la estremidad del ginóforo es 1-locular, con tres placentas parietales, pluriovulado, coronado por tres estilos divergentes con estigmas globulosos.

El fruto es una especie de baya ovoidea, amarillento-rojiza ó naranjada; los semillas son aplastadas, revestidas de un arilo carnoso, rojo.

Composición.—El principio activo de la planta es según Ricord Madiana, la *pasiflorina*, substancia amorfa, soluble en el alcohól, la que en su parecer tiene mucha analogía con la *morfina*.

Usos.—La raíz á dósis pequeñas es antihelmintica, á dósis mayores es narcótica.

Administrada á altas dósis, determina primemero convulsiones y vómitos y posteriormente parálisis y aún la muerte.

Idénticas propiedades aunque atenuadas tienen las hojas y las flores.

PASSIFLORA MOOREANA Hook.

n. v. passionaria, mburucuyá.

Planta trepadora por medio de zarcillos axilares, lampiña, con hojas alternas, cuneiformes, palmado-trifidas, algo aserradas, con los senos glandulosos; sostenidas por peciolos muy cortos,

glandulosos, con estipulas acorazonadas de color verde glauco en ambas caras.

Flores solitarias, pedunculadas, axilares, con dos bracteas grandes aovado-aserradas del largo de la flor; corona filamentosa triple, la exterior petaloide. Habita en Córdoba.

Composición.—Contiene probablemente *pasiflorina* (Hieronymus).

Usos.—La raíz tiene propiedades antihelminticas, los frutos son comestibles.

PASSIFLORA NAVICULATA Griseb.

Planta trepadora, lampiña, de tallo obtusángulo; con hojas alternas, trilobadas, hendidas hasta más de su midad, cortamente cordadas en la base, de lobulos oblongos redondeados, obtusos ó puntiagudos; el peciolo es glanduloso acompañado de estípulas foliaceas del mismo largo que el, semi-cordadas, naviculares.

Las flores son solitarias, pedunculadas, axilares, con tres bracteas subcordadas, deltoideas, aserradas; filamentos pálidos dispuestos en una doble corona erguida. Fruto en baya globulosa; crece en Catamarca.

PASSIFLORA FOETIDA Cav.

n. v. pasionaria hedionda.

Planta sarmentosa cubierta de pelos largos y abiertos; de hojas alternas, vellosas en ambas caras, acorazonadas en la base, partidas en tres lobulos casi enteros, los laterales muy cortos y acuminado el del medio; peciolos vellosos.

Los frutos son comestibles. Las flores se emplean como pectorales; la raíz tiene propiedades emenagogas.

En el Brasil se emplea para preparar baños y cataplasmas contra la erisipela y otras enfermedades de la piel.

Habita en Córdoba, Salta, etc.

———

CARICACEAS

CARICA PAPAYA L.

n. v. papayo, árbol de melon, pinó-guazú.

Arbol de 5-7 m. de altura, de tronco cilíndrico de hasta 50 cm. de diámetro, ordinariamente poco ramificado, que se termina por una corona de hojas alternas largamente pecioladas, no estipuladas, palmatilobadas, con los lóbulos profundamente recortados; el peciolo mide de 30-50 cm; el limbo 20-40 cm. de largo y de ancho. Las flores son regulares, unisexuales por abortamiento y dioicas, reunidas en cimas paniculiformes axilares.

En los dos sexos el cáliz es gamosépalo, de prefloración libre. La corola gamopétala é infundibuliforme, de limbo partido en 5 lobulos iguales en la flor macho; es dialipétala y de prefloración convolutiva en la flor hembra y en ambas, de un color blanco-verdoso ó amarillento. Los estambres son 10, de los cuales los 5 externos son completos, alternisépalos é insertos en la garganta de la corola, y los otros 5, reducidos á sus anteras sésiles; las anteras son introrsas, biloculares de dehiscencia longitudinal. El ovario libre y unilocular, con cinco placentas parietales que dan inserción á numerosos óvulos

anátropos, está coronado por un estilo dividido en cinco ramas más ó menos subdivididas y de estremidad estigmatífera.

El fruto es una baya ovoide-oblonga de pericarpo al principio verde y después amarillo, de 20 á 30 cm. de largo, que contiene en su pulpa parietal una gran cantidad de semillas provistas de una envoltura exterior carnosa y de un tegumento interno más resistente.

Es originaria de las regiones tropicales de Sud-América; se la cultiva en Corrientes, Salta, y tengo entendido que se ha iniciado su cultura en Tucumán.

Esta especie como todas las de la familia, estan caracterizadas por la presencia de un aparato secretor que ha sido estudiado y descripto por Schacht (1). En el leño, estos lacticíferos que acompañan á los haces leñosos y que se originan por la fusión de las células cambiales, estan frecuentemente anastomosados, y se comunican transversalmente por medio de ramificaciones estrechas formadas á espensas de las células de los rayos medulares. Se constituye así una red que se extiende á través del cuerpo leñoso hasta la periferia de la médula, la que aplicandose á los vasos leñosos, ó unida á ellos por pequeñas ramificaciones, hace que el latex se vierta en los vasos rayados, reticulados ó punteados (2).

Recientemente Guinard (3), ha demostrado que

---

(1) Schacht.—Les lacticifères du Carica Papaya L. Ann. des Sc. Nat. (IV), VIII, 296.

(2) Trecul.—De la presence du latex dans les vaisseaux spiraux, rayés et ponctues dans les plantes. in Ann. des Sc. Nat. (IV), VIII, 165.

(3) Journal de Botanique VIII, 67-85. 1894.

en las *Caricaceas* y especialmente en *Carica Papaya,* independientemente del aparato secretor existen en todos los órganos de la planta, células especiales netamente individualizadas que encierran, unas, un fermento soluble que tiene las propiedades de la *mirosina*, y otras, un glucosido análogo al *mironato de potasio*; los que por acción recíproca dan un aceite esencial, causante del olor particular y del sabor picante que se manifiestan cuando se tritura un fragmento de raíz de papayo.

Ambos principios no tienen nada de común con la *papaina* ni con la *carpaina* y no existen nunca en los lacticiferos.

Composición.—En 1878, Wittmack reconoció en el latex la existencia de una zimasa peptogena muy activa, que fué aislada por Peckolt en 1879.

Según este químico la composición del latex obtenido de los frutos es la siguiente:

	en 100 p.
Sustancia análoga al caucho....	4.525
Grasa cerosa...	2.424
Resina blanca...	0.110
Resina parda.......	0.776
Sustancia albuminoide...... .	0.006
Papayotina	1.059
Materia estractiva	5.303
Acido malico	0.443
Sustancia péctica y sales.......	7.100
Agua..........	74.971

El latex es menos abundante y de mayor consistencia en los tallos; contiene 11 p. 100 de caucho y 3.961 p. 100 de *papayotina*. Las hojas sometidas á la prensa dan 33 p- 100 de su peso

de un jugo verde obscuro que contiene alrededor de 0.119 p. 100 de *papayotina.*

Papayotina Peckolt (*Papaina* Wurtz).—Se obtiene precipitando por alcohol el latex filtrado ó la solución acuosa del latex desecado; el precipitado se disuelve en agua y la solución se trata por subacetato de plomo que precipita las materias albuminoides y peptónicas, se filtra, se elimina el exceso de plomo por una corriente de ácido sulfídrico, se filtra nuevamente y en el filtrado se precipita la papayotina por alcohol. Convenientemente desecada al vacío, se presenta como una sustancia amorfa, inodora, insípida completamente soluble en agua. La solución es ácida, espuma por agitación y por el reactivo de Trommer toma un color violeta azulado que pasa al rojo violeta por ebullición.

La *papayotina* obra sobre las materias azoadas del mismo modo que la *pepsina*, de la que difiere por su acción más rápida que se manifiesta aún en un medio ligeramente alcalino y que persiste á la temperatura de 60°-65°.

Gresshoff ha aislado de las hojas, un alcaloide, *carpaina*; y Peckolt, ha separado de las semillas un aceite resinoso, una materia oleosa, *caricina*, una resina ácida y un ácido, *acido papayico.*

Usos.—El fruto del *papayo* se come crudo ó cocido; el jugo fresco mezclado con miel se emplea como antihelmíntico y exteriormente como tópico en ciertas afecciones de la piel. La raiz tomada á dosis pequeñas es antihelmíntica y su empleo á dosis elevadas es peligroso.

En cuanto á la *papayotina* se administra como

digestivo á la dosis de 0 gr. 05-0 gr. 20, en vino, elixir, jarabe, etc.

En la República existen otras *Caricaceas* cuyo latex tiene las mismas propiedades que el del *papayo*; tales son: *Carica quercifolia* Benth. Hook., que habita en Salta y Jujuy; *C. gossypifolia* Griseb., etc.

———

CUCURBITACEAS

TRIANOSPERMA FICIFOLIA Mart.

n. v. tayuya.

(1). Planta herbácea, de tallos tendidos ó trepadores; hojas alternas, redondeadas, mucronadas, 5-7 lobuladas las inferiores y sinuadas sub-enteras las superiores; zarcillos laterales generalmente tríficos. Racimos colgantes; flores monóicas. Las flores masculinas constan de un receptáculo cupuliforme que lleva sobre sus bordes un cáliz de 5 sépalos dentados, un poco unidos, y una corola de 5 pétalos ovales, primero erguidos y después estendidos horizontalmente. Los estambres son 5, cuatro concrescentes en dos hacecillos y el otro libre; anteras uniloculares. En la flor femenina el receptáculo se dilata formando un saco oblongo que lleva el ovario infero y 3-locular. El fruto es una baya ovoidea, carnosa, roja, indehiscente: semilla exalbuminada. Crece en Misiones.

Composición.—La raiz de *T. ficifolía* fué estudiada primero por Ivon (2), y después por Pec-

(1) Dujardin-Beaumetz y E. Égasse—Les Plantes Medicinales Indigènes et Exotiques, 710. Paris 1889.
(2) Bull. gen. de Therap. 91. 220. 1876.

kolt (1). Según este último químico, contiene: *trianospermina*, materia cristalizada en agujas espiculares incoloras, inodoras, de sabor acre y reacción alcalina, volátiles y solubles en agua, alcohol y éter, *trianospermitina*, sustancia cristalizada en granos incoloros, soluble en éter é insoluble en agua y alcohol; *tayuyina*, materia drástica amorfa; aceite esencial y diversas resinas.

Usos.—La raíz que es rojiza por fuera y blanca al interior, de sabor amiláceo al principio, amargo después y finalmente acre, es un purgante muy enérgico. Se la emplea como tal en la hidropesia, las afecciones sifilíticas inveteradas, la obstrucción intestinal y la epilépsia, á la dosis de 2-4 grs. en infusión ó decocción ó la tintura hidro-alcohólica (1-4) de 6-20 gotas (2).

---

(1) Archiv. pharm. (2) CXIII, 104.
(2) Dujardin-Beaumetz y Égasse—loc. cit. 711.—Gómez Pamo, Mat. farm. veg. I, 214.—D. Parodi. Notas sobre algunas plantas usuales del Paraguay. Corrientes y Misiones. 95; 1886.—Bocquillon Limousin. Formulaire de Med. Nouveaux. 271. 1900.

UMBELIFERACEAS

HYDROCOTYLE BONARIENSIS Lam.

n. v. redonditas del agua.

Planta herbácea, perenne, lampiña; de tallos tendidos, articulados, de cuyas articulaciones parten largas raíces fibrosas y hojas peltadas, solitarias, lustrosas, de limbo orbicular, lampiño, con quince á veinte nervaduras, crenelado, sostenidos por peciolos muy largos.

Pedúnculos solitarios en cada articulación, derechos, de 15-20 cm. de largo, terminados en umbela de diez rayos más ó menos; sencillos ó más ó menos bifurcados y llevando en su largo tres á seis verticilos de pequeñas flores sostenidas por pedunculillos que llevan en su base otras flores más pequeñas.

Involucros é involucelos compuestos de pequeñas hojuelas lineares. Fruto oval, rojo, rugoso, con cinco costillas, de las cuales tres sobresalientes y las dos laterales marginales.

Composición.—Al estado fresco la planta tiene olor aromático y sabor amargo y picante, lo cual sería tal vez un indicio de la existencia de *vellarina*, líquido oleoso, de olor aromático y sabór picante, soluble en el alcohol, el eter, el

amoníaco y parcialmente en el ácido clorhídrico, retirado por Lepine de la *Hydrocotyle asiática* L. (1).

Usos.—El jugo obtenido por contusión y espresión de la planta fresca es emético á altas dosis; á pequeñas dosis diluido en agua se emplea contra las enfermedades del hígado; la infusión es diurética.

Con la planta fresca se prepara un agua destilada que se emplea como cosmético.

HELOSCIADIUM LEPTOPHYLLUM D. C.

n. v. eneldo culantrillo.

Planta herbacea de 20-30 cm. de altura, común en casi toda la República; de raiz perpendicular sinuosa y tallo levantado, ramoso, débil, estriado; con hojas alternas descompuestas en muchas lacinias lineares-setáceas y llevadas por peciolos cortos envainadores en la base.

Las umbelas nacen en el largo de los tallcs, geminadas ó ternadas y están opuestas á las hojas; miden de 10-15 mm. de largo, levantadas ó divaricadas, delgadas, desnudas, terminadas por cinco á ocho rayos desiguales, estendidos; las flores del centro son casi sésiles. Calíz partido en 5 dientes; corola de 5 pétalos pequeñitos, blanquizcos, ovalados, agudos, iguales, concavos y muy tendidos. Estambres de filamentos subulados, el doble más cortos que los pétalos, algo levantados y terminados por anteras purpureas. Fruto comprimido lateralmente con cinco costitas filiformes, algo sobresalientes, con las laterales

(1) Journ. de Pharm., XXVIII, 47, 1855.

colocadas en las márgenes; cada vallecito presenta un canal resinífero.

Composición.—Contiene aceite esencial ligeramente verdoso.

Usos.—Los frutos son carminativos, la infusión se emplea como emenagoga y el decocto para lavar heridas y contra las afecciones cutáneas.

AZORELLA MADREPORICA Clos.

n. v. yareta.

Planta de aspecto curioso, que habita en las cordilleras de Patagonia, Mendoza, San Juan, Catamarca, etc., á una altura de 3 á 4 mil metros, formando sobre las rocas una especie de cesped muy duro, compacto, bien llano y uniforme.

Mide 3-5 centímetros de altura por 4-8 mm. de grosor pero prismática ó subcuadrangular, partida en ramitos cubiertos por los peciolos que son muy numerosos y á modo de escamas y alcanzando todos á la misma altura.

Las hojas constan de un limbo ovalado, pequeñito, partido en tres divisiones y cubierto de filamentos en la cara interna; el peciolo que lo sustenta mide 2 mm. de largo, algo más ancho en el ápice que en la base, coriaceo-escamoso, rojo.

Flores dispuestas en pequeñas umbelas en número de dos á cuatro, rara vez solidarias; sustentadas por pedunculitos del largo del fruto y envueltos por un involucro de hojuelas lanceoladas, agudas, blanquizcas, escamosas, provistas de algunas cerdas y más cortas que las flores.

Cáliz con 5 dientes ovalado-agudos, amarillentos, derechos y persistentes; corola de 5 pétalos oblongos, amarillentos; estambres 5; ovario coronado por dos estilos largos y reflejos; mericarpos ovalados, lampiños, amarillentos, aplastados en el dorso donde se ven tres costillas filiformes, rojas y algo resinosas; las otras dos se hallan en la comisura.

Composición.—Toda la planta exsuda una resina cuyo estudio ha sido hecho por Arata y Canzoneri (1), y de cuyo trabajo transcribo los datos que siguen:

La resina de Yareta se presenta en una masa amarilla rojiza, de la apariencia de trementina, aunque más dura á la temperatura ordinaria y con una fluorescencia azúl-verdosa muy marcada. Se deja pulverizar fácilmente, dando un polvo blanco amarillento, que se aglomera y se empasta por sí solo cuando se abandona á la acción del aire. Tiene olor aromático muy suave y que se exalta por la acción del calor. No se disuelve sensiblemente en el agua; pero se disuelve en alcohol y en éter. Su densidad es mayor que la del agua. Funde de 50° á 55°.

La solución alcohólica es precipitada por algunas sales metálicas y especialmente por el acetato de plomo. Por destilación seca no produce *umbeliferona.*

Sometiendo á la destilación fraccionada grs. 25 de resina, los autores han separado una primera fracción que destiló entre 100°-200° más abundante de una segunda que lo hizo arriba de 300°.

---

(1) Sobre la goma de la *Llareta*, en Anales de la Soc. Científica Argentina, XXVI, 281. 1899.

En el destilado recogido entre 100°-200° han reconocido: un terpeno $C^{10} H^{16}$, menos denso que el agua, de olor de esencia de limón, que hierve entre 155°-160° (sin corrección), y que por el bromo en solución acética da un derivado líquido que no pudo ser analízado, y una materia oleosa que es probalemente un éter fenólico, pués, hervida con solución alcohólica de potasa dió un fenól que presenta los caracteres del timól.

Del destilado recogido arriba de 300°, separaron por redestilación, prévia digestión con hilos de sodio, en caliente, un aceite espeso que enverdece al aire y del olor y composición probable de los hidrocarburos superiores del petróleo, cuyo punto de ebullición está comprendido entre 290°-310°, que por el ácido nítrico se oxida formando un ácido azoado en cristales amarillos que funden muy cerca de 200° ennegreciendose.

Por otra parte, fundiendo la resina con potasa y una vez enfriada la masa y disuelta en agua acidificada con ácido clorhídrico, separaron por éter un ácido resinoso incristalizable que funde á 120°.

Usos—La resina tiene propiedades emenagogas.

AMMI VISNAGA Lam.

n. v. visnaga

Planta lampiña de tallo cilíndrico, acanalado, ramificado, que suele alcanzar á veces hasta 2 m. de altura; de hojas descompuestas en numerosos segmentos lineales-mucronados, llevadas por un

peciolo membranoso y semiamplexicante. Umbelas largamente pedunculadas con numerosos radios que se acercan y se endurecen después de la floración; bracteas del involucro largas y trífidas, las del involucelo lineares y enteras. Caliz gamosepalo con el tubo adherente al ovario, sin limbo aparente; pétalos 5, blancos, libres, trasovados, que se prolongan interiormente por una pequeña lacinia encorvada hacia adentro y señalando en el ápice dos lóbulos desiguales separados por una escotadura.

Estambres 5, alternipétalos, anteras pequeñas y orbiculares. Estilos filiformes. Fruto ovalado, comprimido en los lados; mericarpos con 5 costillas filiformes; vallecillos con una faja.

Esta especie importada crece espontanea en muchas regiones de la República.

Composición.—Malosse (1), ha aislado de los frutos: *visnagol*, aceite fijo, y diversos principios cristalizados, distintos bajo el punto de vista químico á los que ha designado con el nombre de *visnagina*. Por otra parte Hassan Pacha Mahmoud (1887), ha obtenido de los frutos un glucosido cristalizado, la *kellina*, sustancia dotada de propiedades narcóticas, poco soluble en agua fría y soluble en el alcohol y el cloroformo.

Usos.—Los frutos pasan por tener propiedades emenagogas. En cuanto á la *kellina*, que no ha recibido aún aplicaciones terapéuticas, determina vómitos, paralisis de los miembros inferiores, irregularidad de los movimientos del corazón y diminución de los movimientos respiratorios.

---

(1) Th. Malosse. Sur l'*Ammi Visnaga*. Thése de Ph. Faculté de Bordeaux, 1881.

CAPRIFOLIACEAS

SAMBUCUS AUSTRALIS Cham.

n. v. sauco

Arbusto de 3-4 m. de altura; de hojas pinatipartidas con 11-13 segmentos ovalados lanceolados, puntiagudas, desiguales en la base, de bordes aserrados; acompañadas de estípulas semejantes á ellas, anchas, aserradas y casi desiguales.

Inflorescencia en cima; flores de color blanco acompañadas de bracteolas escamiformes obtusas.

Cáliz verdoso, partido en 5-dientes extendidos; corola gamopétala, rodada, blanca, con 5-divisiones dobladas por fuera; estambres 5, alternipétalos, de anteras extrorsas; ovario 5-locular, de lóculos uniovulados, coronado por tres estigmas sésiles.

Fruto en baya de color negro en la maduréz, con 5-lóculos y 5-semillas.

Composición.—De los *S. nigra* L. y *S. canadensis* L. se ha obtenido entre otros principios: ácido valeriánico, aceite esencial, materia grasa, resina, tanino y materia colorante (1).

---

(1) Amer. Journ. of. Pharm., 1892.

Hace muchos años, G. de Sanctis (1), anunció haber aislado del *S. nigra* un alcaloide líquido, el análisis de cuyo cloroplatinado lo condujo á la fórmula $(C^8 H^{17} Az HCl)^2 Cl^4 Pt$ y recientemente F. Malmejac (2), acaba de aislar de esta misma especie un alcalóide cristalizado: *sambucina*, tan extremadamente ávido de agua que sólo en un desecador puede conservarse al estado sólido.

Usos.—Tiene las mismas aplicaciones de la especie oficinal (*Sambucus nigra* L.); la corteza interna (liber), tiene propiedades emeto-catárticas, la infusión de las flores es sudorífica y diurética.

Se emplea bajo forma de vino (60 p. 200 de vino Malaga), á la dosis de grs. 10-20 por día. A la dosis de grs. 20-30, este vino provoca evacuaciones acompañadas de nauseas y vómitos.

La corteza y los tallos tiernos se usan para el teñido de la lana, á la que dan un tinte verde manzana si se emplea el alumbre como mordieniente; en las mismas condiciones el leño la tiñe en amarillo.

(1) Gazz. Chim. Ital., XXVI, 49.
(2) Journ. de Pharm. et. Chim., (VI), XIV, 18; 1901.

RUBIACEAS

GALIUM BIGEMINUM Griseb.

n. r. raíces de teñir, raíces charruas

Planta herbacea lampiña, de 25-30 cm. de largo, de tallo rastrero en la base, anguloso, tetrágono, de caras convexas, poco ramificado; de ramas alternas, con hojas cuaternadas, lanceoladas-oblongas, de estremidad redondeada, obtusas, dos ó tres veces más cortas que el entrenudo.

Pedúnculos axilares más cortos que las hojas, á menudo muy cortos, opuestos, unifloros, con un involucro de cuatro bracteas erguidas; dos eliptico-lanceoladas cuatro veces más largas que el fruto, y dos lanceoladas más cortas que el doble de aquellos.

Cáliz adherente al ovario; corola 4 - partida; estambres 4, alternipétalos, exsertos, de filamentos filiformes y anteras erectas; fruto sésil, subcarnoso, finamente tuberculado.

Habita en Buenos Aires, Entre-Rios, Corrientes, Córdoba.

GALIUM RICHARDIANUM Endl.

n. r. raíces, soconder, socondo

Planta lampiña, muy ligeramente áspera y algo lustrosa, de tallo casi levantado y cuadrangu-

lar, con hojas cuaternadas, lineares-oblongas, dos veces más cortas que el entrenudo, agudas y recorridas de una sola nervadura.

Pedúnculos opuestos ó verticilados del largo de las hojas, trifloros, con un involucro de cuatro bracteas.

Composición.—Max Siewert, ha aislado de las raíces de las dos especies mencionadas, una materia colorante (probablemente *alizarina*), (1), que tiñe la lana sin necesidad de mordiente; las tintas son firmes, resistentes al sol y al lavado y varian desde el rosado pálido al rojo obscuro.

Usos.—Ambas especies tienen aplicaciones tintoreales.

RICHARDSONIA SCABRA St. Hil.

n. r. yerba del pollo.

Planta herbacea; de raíces largas, de 4-10 m.m. de diámetro, desigualmente nudosas y onduladas, formadas de un meditulio delgado de color blanco amarillento cubierto por una corteza gruesa y blanda; de tallos tendidos cubiertos de pelos rudos; de hojas opuestas, ovales ú oblongo-lanceoladas, provistas de estipulas intrapeciolares laciniadas. Flores de color blanco ó violeta dispuestas en cimas contraídas simulando capítulos en cuya base existe un involucro de 4 grandes bracteas. Cáliz persistente con 3-6 sépalos; corola tubulosa con 3-6 pétalos estendidos. Estambres 6, de filamentos concrescentes con el tubo de la corola. Ovario 3-4 locular, de lóculos uniovulados, coronado por un disco glanduloso deprimido; estilo largo con 3-4 lobulos estigmáticos.

Cápsula 3-4 coca, coronada por el cáliz. Crece en B. Aires, E. Rios, Córdoba.

Su raíz, se ha importado en Europa procedente del Brasil con el nombre de ipecacuana ondulada.

La ipecacuana ondulada es la ipecacuana blanca de Pison ó ipecacuana amilacea de Merat, llamada en el Brasil según Löfgren «poaia do campo».

El valor terapeútico de esta raíz es muy discutido; Dorvault (1), la ha colocado entre las falsas ipecacuanas y Fluckiger ha aconsejado excluirla de la práctica médica (2), pero Planchon, Gómez Pamo, Herlant, Cauvet, Baillon y otros farmacologistas no oponen inconvenientes á que sustituya á la especie oficinal (*Cephaelis Ipecacuanha* Rich).

Composición.—Contiene *ácido ipecacuánico* y *emetina*, alcalcide descubierto por Pelletier y Magendie en 1817 el que según las recientes investigaciones de Paul y Conwley (3), es una mezcla en proporciones variables de tres alcaloides: *emetina, cefelina* y *psicotrina.*

El procedimiento seguido por Paul y Conwley para la obtención de éstos principios ha sido el siguiente: La raíz de ipecacuana pulverizada se agota por alcohol en frío; la tintura obtenida se trata por acetato básico de plomo, se filtra y elimina en el filtrado el exceso de plomo por ácido sulfúrico

---

(1) Dorvault, La Oficina 635. Trad. esp. de J. de P. y Rosales. Madrid. 1894

(2) Fluckiger Hanbury, Hist. des Drogues, trad. franc. de De Lanessan. t. 650.

(3) The pharmaceut. Journal. Febr. 1895.—Journal de Pharm. et Chim. (V). XXX, 514 et (VI) III, 251, 1896.—Amer. Jour. Pharm., Philadelphia 1901, LXXIII, 57-1070.

diluído. Se filtra nuevamente y se agita el filtrado con una mezcla de éter y amoníaco. Se decanta el líquido etéreo, se agita con ácido sulfúrico diluido, se separa el líquido y se trata repetidas veces con soda caústica en presencia de éter hasta que toda la *cefelina*, base soluble en el alcalí, haya sido eliminada.

El líquido alcalino decantado, neutralizado por un ácido y agitado con éter y amoníaco da la *cefelina.*

La base insoluble en el alcalí *(emetina)*, se obtiene convirtiéndola en clorure de cuya combinación se la precipita por amoníaco.

En cuanto á la *psicotrina* se la obtiene tratando por cloroformo el líquído etereo-amoniacal de donde se obtuvo por éter la *emetina* y la *cefelina.*

Emetina.—$C^{15} H^{22} Az O^2$. Es una base amorfa, casi incolora, fácilmente soluble en el alcohol, éter, cloroformo y benzol, muy poco soluble en éter de petroleo é insoluble en hidrato sódico; funde á 68° y da con los ácidos sales cristalizables.

Cefelina.—$C^{14} H^{20} Az O^2$ Esta base es muy soluble en el alcohol y el cloroformo, menos soluble en el eter que la *emetina* y mucho más que esta en el eter de petroleo; es soluble en el hidrato sódico y sus sales son incristalizables. Funde á 102°.

La *psicotrina* es soluble en alcohol, cloroformo é hidrato sódico y muy poco soluble en éter. Funde á 138°.

Usos.—Esta planta tiene las mismas aplicaciones que la especie oficinal.

VALERIANACEAS

PHYLLACTIS FERAX Griseb.

Planta herbacea bienal de rizoma fasciculado; de tallo fistuloso, carnoso, estriado en sentido longitudinal que suele alcanzar una altura de 2 m.

Tiene hojas largamente pecioladas, pinatisectas, con los segmentos oblongo-lanceolados obtusos, vueltos hacia arriba.

Sus flores son dioicas, reunidas en cimas compuestas colocadas de trecho en trecho sobre las ramas; en los dos sexos el limbo del cáliz es muy corto, truncado, y están provistas de bracteolas oblongas-obtusas.

En las flores hembras la corola es cortamente infundibuliforme, dividida en 5 lóbulos muy pequeñitos, encorvados y de longitud casi igual á la del tubo; el ovario es elíptico coronado por un estilo filiforme dos veces más largo que la corola y terminado en tres estigmas divergentes. La corola de la flor macho no es conocida.

El fruto es un aquenio trígono, elíptico, de ángulos cóncavos; la semilla es exalbuminada.

Es indigena en la Sierra de Achala (Córdoba).

Composición.—Contiene *ácido valeriánico* y un aceite volatil de olor desagradable.

Usos.—El rizoma tiene un olor semejante al de la valeriana (*Valeriana officinalis* L), y se emplea como antiespásmodico y estimulante, pudiendo en este concepto sustituir á la especie oficinal.

———

COMPUESTAS

LEUCERIA CONTRAYERBA Kurtz.

n. v. contrayerba.

Es una planta perenne, pequeña, acaule; de rizoma simple, bi ó pluripartido, de 6-10 cm. de largo por 5-8 m.m. de grosor, cubierto por una corteza pardo-obscura irregularmente hendida. Las hojas dispuestas en roseta, son pecioladas, carnosas, sub-coriaceas, punteadas, orbiculares, oblongas ó romboideas, de base truncada ó atenuada, de borde irregularmente dentado ó crenado, lanuginosas en la cara superior y densamente tomentoso-blanquecinas en la inferior; miden 15-30 m.m. de largo por 15-22 m.m. de ancho;los peciolos, sub-tomentosos de base envainadora, miden 10-25 m.m. de largo.

Los capítulos son homogamos, radiados, solitarios, pedunculados; los mayores miden hasta 5 cm. de ancho y los pedúnculos 3-7 ½ cm. de largo.

Las flores radiales son uniseriadas, interiormente blancas, exteriormente rojizas, ligeramente vellosas y provistas inferiormente de pequeñas glándulas amarillas; las flores del disco son amarillas; el papo es blanco.

El involucro campanulado está provisto de bracteas sub-triseriadas, imbricadas, herbaceas, acuminadas; las exteriores más pequeñas miden 5 m.m. de largo, las interiores más grandes tienen 15 m.m.; son ligeramente rojizas en la punta, escamosas en el borde y con algunos pocos y delgados dientes, y exteriormente albo-lanosas y provistas de pequeñas glándulas amarillas.

El receptáculo es plano, dilatado, de bordes escamosos y ligeramente desgarrados.

Las corolas son bilabiadas. Las flores del radio tienen el labio exterior tridentado, alargado, liguliforme, de 12 m.m. de longitud y el labio interior bipartido de segmentos largos arrollados sobre sí mismos. Las flores del disco tienen los labios más ó menos iguales, el exterior es ligeramente tridentado y el interior por el contrario profundamente bipartido arrollado sobre sí mismo. Las anteras del radio son papilosas acuminadas, sagitadas en la base, de colas papilosas; los filamentos son cortos,ni dilatados ni papilosos. Las anteras del disco son lampiñas, acuminadas, de colas vellosas; los filamentos son papilosos dilatados en la base.

Los estilos del radio son claviformes, de ramas sumamente cortas, erguidas, cilíndricas, finamente papilosas; los del disco son filiformes, de ramas también muy cortas, cilíndricas, erguidas.

Los aquenios inmaduros son obcónicos, provistos en los ángulos de cuatro prominencias, densamente cubiertos de papilas blancas, miden 3 m.m. de largo.

Las sedas del radio son biseriadas, las del disco uniseriadas (?), aceradas. Crece entre las pie-

dras de la Región superior—arriba del límite de las plantas leñosas—de los Andes de la provincia de Mendoza.

Usos.—Toda la planta, pero especialmente la raíz, tiene un aroma agradable; se emplea en infusión como tónico y estimulante.

ERIGERON CANADENSIS L.

Planta herbacea anual de hasta 1 ½ m. de altura; de raíz fusiforme de 8-15 cm. de largo por 10-15 m.m. de diámetro; de tallo surcado-velloso, densamente ramificado y foliaceo.

Las hojas son espatuladas ó largamente obovales, de borde más ó menos escasamente dentado ó entero; las basilares estan dispuestas en roseta, las del tallo son alternas. Capítulos heterogamos, blancos, dispuestos en cimas agrupadas sobre los ejes de un racimo ramificado. Involucro corto, triple; las escamas son verdes ovalado-puntiagudas. Las flores femeninas del radio son uniseriadas. El aquenio mide 1-1 ½ m.m. de largo; el papo es blanco-amarillento de 3-5 m.m. de largo. Habita en Córdoba, Catamarca, E. Rios, etc.

Composición.—Las sumidades floridas contienen aceite esencial, un extractivo amargo y tanino (1).

Dan por destilación de 0.2-0.4 p. 100 de una esencia incolora ó amarillo pálida, muy fluída, de olor particular aromático y de sabor un poco picante que se resinifica rápidamente en contacto

---

(1) H. Baillon Bot. Med. Phanérogamique, 1128.—A. Herlant. loc. cit., 427.

del aire. Su densidad es 0,850—0,870. Da una solución limpida con su volúmen de alcohol de 90°. Hierve casi totalmente á 175° estando formada en su mayor parte de *limoneno*; por la acción del ácido clorhídrico gaseoso da un diclorhidrato fusible á 47°—48°. Su segundo elemento constituyente es el *terpineol* (1).

Usos.—Es astringente, hemostática, tónica y diuretica y se emplea como antidisentérica, antidiarreica, antihidrópica y contra las metrorrágias, las anginas y las uretritis crónicas.

Se utilizan las sumidades floridas que se administran en polvo, infusión ó extracto alcohólico ó bien el aceite esencial.

Es oficinal en los Estados Unidos.

BACCHARIS CORIDIFOLIA D. C.

n. v. mio-mio, nio, nio nio.

Subarbusto muy ramoso casi lampiño que alcanza de 30-40 cm. de altura; de raíz fusiforme muy fibrosa, de 2 cm. de diámetro. El eje principal y los ramos nuevos se presentan estriados longitudinalmente con surcos rojizos y líneas prominentes verdes.

Las hojas son alternas, sésiles, lineares, con cilios agudos en el márgen, rígidas, aserradas, ásperas, de color verde claro, con la nervadura principal saliente en la cara superior; las del eje principal miden 3-5 cm. de largo por 1½-2 m.m. de ancho, las de los ramos 2-2½ cm. de largo. Inflorescencia dioica en panículo prolongado ter-

---

(1) E. Gildemeister y Fr. Hoffman. loc. cit. 821.

minal; capítulos pedicelados con 5 8 flores amarillas.

El panículo masculino es más ramificado, con numerosos capítulos pequeños. El involucro femenino es doble mayor con escamas más ásperas. El vilano del aquenio es pluriserial. Crece en Buenos Aires, Entre-Ríos, Córdoba, Rioja, Catamarca, Tucumán, etc.

Composición.—Contiene un alcaloide tóxico, *bacarina* (1), que cristaliza en agujas delicadas á veces dispuestas en estrellas; poco soluble en agua, soluble en el alcohol y el éter, y particularmente en el alcohol amílico. Se disuelve con facilidad en agua hirviendo, si se agrega á esta solución ácido acético, se obtiene un acetato que se deposita por el enfriamiento.

Para extraer este alcaloide se agota por agua la planta previamente reducida á polvo, se evaporan los líquidos á consistencia de extracto, se agrega á este extracto el doble de su peso de una mezcla de cal y magnesia, se deseca y se pulveriza. El producto pulverizado se agota en vaso cerrado por espacio de 48 horas con alcohol amílico que dá el alcaloide al estado cristalino.

Usos.—El *mío-mío*, tanto al estado fresco como después de seco, es un tóxico mortal para el caballo, la vaca, la oveja, la cabra y el conejo. La muerte no tarda en sobrevenir á todo animal que lo ingiere siendo precedida de diversos fenómenos, principalmente por la parálisis del

---

(1) P. N. Arata.—Sobre un alcaloide encontrado en el "mio-mio„ (*B. coridifolia* D. C.) *in* An. Soc. Cient. Arg., II, 34.

tren posterior, convulsiones tónicas, dilatación de la pupila y diarrea.

La actividad fisiológica del *mío-mío* no deja de ser empíricamente aprovechada por algunos « curanderos » quienes lo prescriben contra los «ahogos» en infusión («un manojito de *mío-mío* para una botella de agua») á la dosis de «tres vasos por día.»

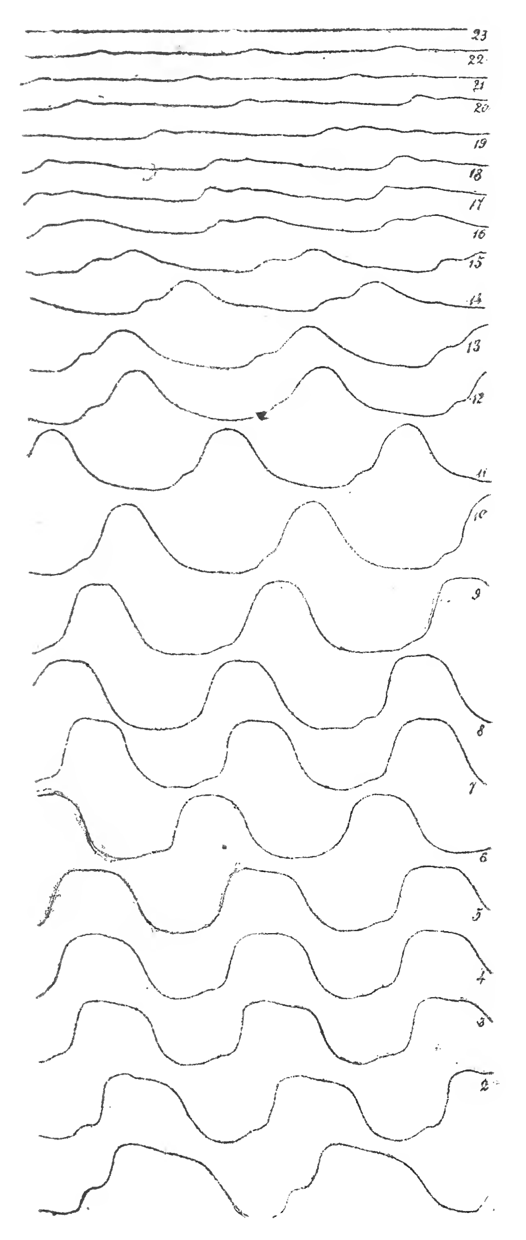
Hasta hoy poco se ha estudiado esta importante especie, perteneciendo el único estudio que sobre sus propiedades fisiológicas se ha publicado tanto aquí como en el extrangero al profesor Señorans (1).

Los resultados obtenidos por el autor, operando en las condiciones que siguen y utilizando en la experimentación un extracto fluído, fueron los siguientes:

Destruido previamente el sistema nervioso cérebro-espinal de una rana vigorosa, se le resecó una pequeña porción de la pared torácica y se descubrió el corazón seccionando el pericardio. Se dejó reposar el animal y momentos después se le aplicó la pinza cardiáca de Marey, recogiéndose un trazado de los movimientos cardiacos en el cilindro registrador cuya revolución completa se efectuaba en cincuenta y cuatro segundos.

Se instiló después sobre el corazón el extracto de «mío-mío» y se continuó recogiendo la inscripción de su funcionamiento obteniéndose los gráficos siguientes cuya lectura y comparación revelan la marcha y el caracter del envenenamiento.

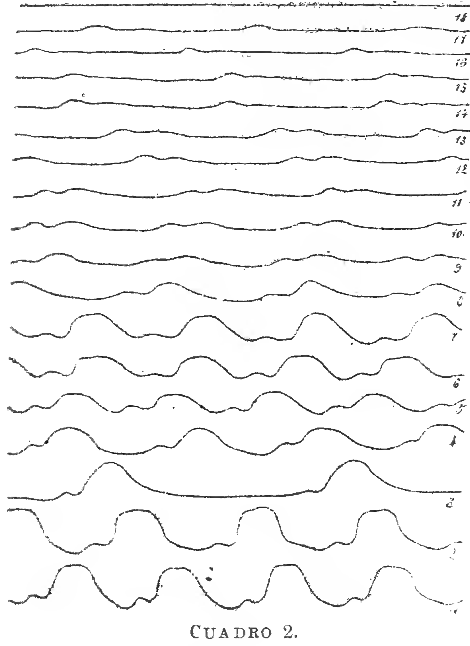
(1) An. del C. Med. Arg, XIII, nº 8, 291. Agosto 1890.



CUADRO 1.
Cardiografía obtenida con la pinza de Marey en una rana sin cerebro ni médula. El corazón ha sido envenenado con el *mio-mio*. Léase de derecha á izquierda éste y los demás trazados.

«En la línea inferior del cuadro I está inscripta una série de contracciones caradicas; cada contracción se descompone en:»

«(*a*) La *curva auricular* que corresponde á la pequeña oscilación con que se inicia el cardiograma producido por el sístole de la auricula.»



CUADRO 2.

Trazado de un corazón de rana envenenado con el extract o de *mío-mío*.

«(*b*) La línea algo oblicua que continúa, debido á la acción ventrícular, y:»

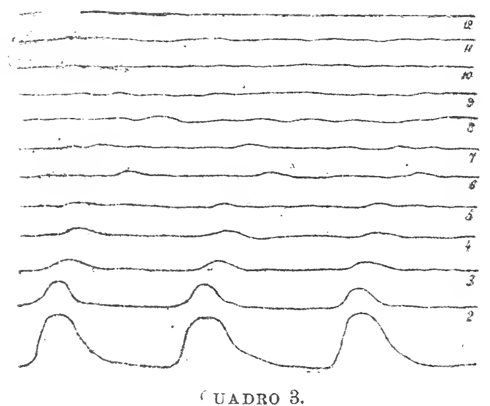
«(*c*) La línea descencional producida: 1.° por el diástole cardiaco en su primera parte; y 2.° por la elasticidad del caucho, que regulando la función de la pinza provoca la línea oblicua con que termina la inscripción de cada contración.»

«El número de contracciones es de 17-20 en se-

senta segundos. La altura de cada cardiograma llega á 8 m.m. sumando la contracción auricular á la ventricular.»

«El ritmo cardiaco como puede verse es perfecto.»

«La lectura del trazado num. 1 desde la segunda línea en la cual se efectúa la instilación, hasta el final, nos demuestra que el «mío-mío» no



CUADRO 3.

Trazado gráfico del sístole ventricular tomado con el aparato de F. Franck en un corazón envenenado con el extracto fluído del *mío-mío*.

modifica el número ni el rítmo de las contracciones cardiacas.»

«Hay excepciones, sin embargo, como el ejemplo señalado en el cuadro n.º 2.»

«Las dos primeras lineas son normales. Instilo en la tercera, y las 18 contracciones apuntadas por minuto descienden á 9 para aumentar á 14 en la 4.ª, y volver á 18 en la 5.ª»

«Esta relativa inhibición es debida á causas extrañas á la acción del tóxico (percusión de las gotas, temperatura del líquido etc), pues además de de no ser constante, de presentarse algunas

veces en las ranas con cualquier agente, de no acentuarse en el transcurso del envenamiento, se restablece por el contrario la frecuencia anterior de los latidos.»

«Por otra parte ¿En tan pocos segundos ha tenido tiempo de efectuarse la absorción?»

«Si el número y rítmo de los movimientos cardiacos permanecían más ó menos normales, no sucede lo mismo con la amplitud de la contracción.»

«Se pronuncia una disminución gradual y muy acentuada en la intensidad sistólica á medida que la absorción y el envenenamiento se efectúan.»

«La línea ventrícular apenas modifica su altura en las nueve lineas primeras, comienza á disminuir visiblemente en la 11ª para suprimirse en la 16ª. A pesar de esta parálisis, la oscilación auricular se mantiene aún y es recien en la línea 20 á 22 (1), que desaparece.»

«El corazón ha cesado de latir encontrándose lleno de sangre, en diástole, como lo demuestra la línea horizontal con que terminan los cuadros 1, 2 y 3.»

«El envenenamiento del ventrículo de nn corazón de rana que haya sido separado del cuerpo señala el mismo resultado, como puede leerse en el cuadro 3.»

«Conclusiones: El extracto fluído de «mío-mío» instilado en el corazón de una rana, cuyo sistema nervioso haya sido destruido, ó vertido en un corazón del mismo animal, separado del cuerpo,— ejerce la acción tóxica de un veneno diastólico».

---

(1) A cada línea corresponden 54 segundos.

GRINDELIA PULCHELLA Dun.

n. v. pichanilla amarilla, quilcha amarilla.

Sub-arbusto glabro, glutinoso, de 30 cm. de altura; de tallo levantado partido en ramos cilíndricos; de hojas alternas, simples, sésiles, oblongas agudas, obtusas, cuyo borde presenta dientes agudos esparcidos, punteadas, lustrosas, muy glutinosas, de color verde pálido, de 1 $^1/_2$—2 $^1/_2$ cm. de largo.

Capítulos heterógamos de color amarillo, colocados en las estremidades de los ramos y acompañados en la base por dos ó tres hojas terminales simulando brácteas. Involucro glutinoso formado de escamas lanceoladas agudas. Flores del radio liguladas, las del disco tubulosas. Papo triaristado.

Habita en Córdoba, Tucumán, Salta, Rioja, Catamarca, etc.

Esta planta tiene un sabor amargo y á la vez calido, desecada se hace aromática.

Composición.—Contiene una resina aromática parda obscura y un principio colorante que tiñe de amarillo con el concurso del alumbre.

Usos.—Tiene propiedades estimulantes y antiespamódicas muy marcadas.

GNAPHALIUM LUTEO-ALBUM L.

n. v. vira-vira.

Planta herbácea, anual, cubierta de un denso vello blanquecino; de tallo muy ramificado, con hojas simples, alternas; las más inferiores oblon-

go-espatuladas ó trasovado-oblongas, las del tallo oblongo-lineares ó lanceoladas, agudas, semi-amplexicaules, densamente blanco-vellosas en ambas caras.

Capítulos heterogamos, aglomerados, terminales, constituyendo un racimo corimboso. Flores hermafroditas 4-5; femeninas 30-35.

Involucro formado de escamas escariosas transparentes, acuminadas, de color amarillo pajizo.

El papo es uniseriado. Habita en Córdoba, Catamarca, Buenos Aires, etc.

GNAPHALIUM CITRINUM Hook. Arn.

n. v. vira-vira.

Planta herbácea, de tallo levantado tomentoso; de hojas decurrentes, lineares-lanceoladas, agudas, aterciopeladas en la cara superior y blanco-tomentosas en la inferior.

Capítulos heterogamos ovoideo-campanulados, aglomerados y dispuestos en corimbos terminales.

Involucro formado de bracteas oblongas, obtusas, de color amarillo de limon; el papo es uniseriado. Habita en Córdoba, Rioja, etc.

GNAPHALIUM CHEIRANTHIFOLIUM Lam.

n. v. vira-vira, marcela macho.

Planta anual arachnoideo-lanosa, de raíz perpendicular; de tallo derecho que alcanza 30-35 cm. de altura; de hojas ligeramente arachnoideas en ambas caras, decurrentes, lineares-lan-

ceoladas, agudas, ondeado-encrespadas en el margen, de 3-4 cm. de largo por 4-6 m.m. de ancho.

Capítulos pequeños cortamente pedicelados, campanulados, reunidos en la extremidad de los ramos. Flósculos femeninos 20, hermafroditas 10-12 Involucro formado de brácteas oblongo-lineares, casi agudas, escariosas, lustrosas, de color amarillo de limon. Aquenio cilíndrico.

Habita en Buenos Aires, Córdoba, Rioja, Tucumán, etc.

Usos.—Estos *Gnaphalium* son amargos y aromáticos y tienen propiedades pectorales, tónicas, diuréticas y diaforéticas.

SENECIO HUALTATA Bert.

n. v. sanguinaria, lampaso, lampasillo.

Planta herbácea, perenne; de tallo cilíndrico grueso, longitudinalmente estriado, de 1-1 ½ m. de altura. Hojas concolores, glabras; las basilares, grandes, largamente pecioladas, hastado-romboideas adelgazadas en las estremidades ú ovalado-oblongas de base truncada, desigualmente dentadas, pinatinervias; miden de 25-40 cm. de largo por 12-20 cm. de ancho; el peciolo, largo, acanalado, de color verde obscuro, tiene 30-50 cm. de largo. Las hojas del tallo son sésiles, semi-amplexicaules, lanceolado-agudas, desigualmente aserradas; de 5-8 cm. de largo por 1-1 ½ cm. de ancho.

Capítulos heterógamos llevados por pedícelos de ordinario más cortos que ellos, dispuestos en pequeños corimbos compactos reunidos en un

gran corimbo compuesto ó en una cima corimbiforme.

Involucro campanulado, uniseriado, formado por 15-20 bracteas puntiagudas lineares, y acompañado en la base de unas cuantas pequeñas bracteas angostas y muy cortas.

Flores del radio 8-12, amarillas, liguladas, femeninas; flores del disco 50-60, tubuladas, hermafroditas. Aquenios de 2-3 m.m. glabros. Papo peludo, blanco. Crece en Buenos Aires, E. Ríos, Córdoba, Tucuman, etc.

SENECIO ERIOPHYTON Remy.

n. v. sacha-coma.

Planta fructescente de más ó menos 20 cm. de altura y muy densamente ramificada; ramos de color amarillento-pajizos, estriados, sub-tetragonos en el ápice. Hojas de 1 cm. (máximun), de largo por casi 6 m.m. de ancho, más ó menos ocultas en el vello lanoso que cubre la planta, ovoideas-oblongas ú oblongo-espatuladas, carnosas, sésiles, sub-semiamplexicaules y un tanto auriculadas. de borde encrespado-dentado ó solamente en el ápice irregularmente dentado.

Capítulos heterogamos, terminales, solitarios, cuyo pedúnculo de ordinario corto está acompañado de 1-3 bracteas lineares sagitadas; tienen 50-60 flores.

Involucro pálido, verdoso-amarillento, campanulado (bracteas 14-16, lineares-lanceoladas, de margen membranoso transparente, sub-obtusas eu el ápice, de 6-7 m.m. de largo por 2 ½ m.m. de ancho, soldados por la base, carnosas, to-

mentosas y en la madurez glabrescentes), caliculado (bracteolas triangulares-lineares, agudas, de 3-5 m.m. de largo por casi 1 m.m. de ancho en la base).

Flores del radio 5-11, el tubo de la corola mide 3 m.m.; flores del disco 40-50, el tubo de la corola mide 5 m.m. Aquenios glabros.

Habita en las cordilleras de Mendoza, San Juan, Rioja y Catamarca.

Composición.—Contiene un aceite esencial, resina aromática pardo rojiza, tanino y principios extractivos.

Usos.—Las hojas tienen propiedades tonicas y estimulantes, la raíz es emenagoga.

BIDENS LEUCANTHUS Willd.

Planta anual de 40-100 cm. de altura, de tallo tetrágono ramoso desde la base y ligeramente estriado, inferiormente lampiño, superiormente pubescente.

De hojas opuestas, pecioladas, con los peciolos pelosos, imparipinatisectas, bi ó tri-yugadas, las superiores frecuentemente uniyugas; lóbulos aovado-agudos, aserrados, los laterales en la base desiguales y sésiles, el impar más grande y peciolado, lampiños.

Inflorescencia en panojas corimbosas. Capitulos radiados, pedunculados, heterocromos. Involucro biseriado formado de bracteas lanceoladas agudas algo membranosas en los bordes; receptáculo escamoso. Ligulas 5-6, ampliamente obovadas, blancas, ligeramente tridentadas; las anteras de las flores son salientes y de color moreno.

Aquenios lineares, subtetragonos, estriados con pelos asperos y cortos colocados en los ángulos y dirigidos hacia arriba. Habita en Córdoba, Tucumán, Salta Jujuy, etc.

Composición.—Según los «Datos para la Mat. Med. Mexicana» t. 2. p. 157, en las hojas y tallos de esta planta se ha reconocido la presencia de los principios siguientes: aceite esencial, cera; materia grasa neutra, liquida á la temperatura ordinaria; materia grasa ácida y sólida, resina neutra, resina ácida, un tanino particular, ácido galico, ácido oxálico, otro ácido especial una materia indiferente no azoada, glucosa, etc

Usos.—Es estimulante y diurética.

PASCALIA GLAUCA Ortega.

n. v. sunchillo.

Planta herbácea, aromática, perenne, de 25-125 cm. de altura; de tallo escabriúsculo, derecho, herbaceo y ramoso. Hojas opuestas, simples, enteras, sub-lineares ó lanceolado-lineares, acuminadas, las superiores enteras y las inferiores irregularmente dentadas, sub-triplinervadas, pubescentes; las mayores del tallo miden 10-15 cm. de largo por 2-4 cm. de ancho, las menores en los ramos laterales, miden 3-6 cm. de largo por ½-1 cm. de ancho. Capítulos terminales, solitarios, heterógamos, radiados; flores del radio 8-24, femeninas; disco hermafrodita, multifloro.

Involucro hemisférico formado de brácteas lanceolado-acuminadas ó lanceolado-lineares ó sub-lineares, bi ó triseriado, tomentoso. Receptáculo convexo.

Aquenios glabros obpiramidados de ápice truncado exteriormente tri, é interiormente tetragonos, miden 4 m.m. más ó menos de largo.

El papo es coroniforme ó subciatiforme, denticulado, con los dientes fimbriados.

Habita en B. Aires, Entre-Rios, Mendoza, Córdoba, Catamarca etc.

Esta planta exhala durante los meses del verano un olor aromático que recuerda el de los pinos.

Se le atribuyen propiedades tónicas.

ARTEMISIA MENDOZANA D. C.

n. v. ajenjo.

Planta perenne de tallo sub-leñoso; de hojas blanco tomentosas, las superiores enteras acuminado-mucronadas y las inferiores trifidas partidas en lóbulos laterales bi ó trífidos, lacinias mucronuladas ó sub-obtusas. Capítulos homogamos multiflores hemisférico-globosos, sub-sesiles, inclinados, panículados, tomentosos. Aquenios obovales. Crece en Mendoza, San Juan, Rioja, etc.

Esta planta tónico-amarga se emplea en la medicina doméstica como tónico, estimulante y carminativo.

TAGETES GLANDULÍFERA Schr.

Planta herbácea anual, de raíz fibrosa, perpendicular, muy ramificada, de la que nace un tallo cilíndrico, superiormente un tanto prismático, recto, liso, glabro, partido en ramos levantados, verdoso ó rojizo, de una altura media de 40-60

cm. pero que en algunos parajes se eleva hasta 140. cm.

Las hojas son alternas, pinatisectas, con los segmentos lineares sub-lanceolados, atenuados en ambas extremidades, aserrados en los bordes, superiormente verde obscuras, inferiormente más pálidas y presentado en ambos lados de la nervadura pricipal y en la base de los dientes, bolsas secretoras de color anaranjado-rojizo.

Los capítulos cortamente pedicelados, heterógamos, pauciflores, se disponen en la extremidad de los ramos en corimbos fasciculados, tienen 4-7 flósculos de los que dos ó tres son ligulados. Las lígulas son amarillas, obovalado-redondas. Las anteras aladas, sin colas. El involucro es cilíndrico, glabro, verdoso-amarillento, glanduloso, con cuatro dientes en el ápice.

El aquenio unilocular, monospermo, es trígono, ligeramente pubescente; el papo tiene cuatro filamentos membranáceos, obtusos, híspidos.

Esta planta muy común en los alrededores de esta ciudad, se conoce en la República con diversos nombres: *suiquillo*, *chilca*, *manzanillo silvestre* en Córdoba; *chinchilla* ó *chilquilla* en B. Aires, Sta. Fé, y Entre Rios y *suico* ó *suiquillo* en Tucumán y Catamarca.

Crece también en las provincias meridionales del Brasil donde se le dá el nombre de *Cravo do difunto* (1); en Chile (2), donde comparte con otras especies del género el nombre de *quichingue*; en la R. O. del Uruguay donde se le llama

(1) D. Parodi. Ensayo de Botánica Médica Argentina Comparada. 83. B. Aires, 1881. tesis Fac. de Cs. Médicas.
(2) Cl. Gay. loc. cit. IV, 275.

amores secos (1); en el Paraguay (2); y en otras partes de América.

Toda la planta, excepción hecha de la raíz, exhala un olor aromático muy penetrante, debido á un aceite esencial que se segrega en canales secretores localizados en la corteza del tallo y de sus ramificaciones, y en las bolsas secretoras que se encuentran en el parénquima de las hojas y de los involucros florales.

Morfología interna.—Raíz:—La raíz no presenta ninguna particularidad en su organización anatómica, carece de canales secretores ú otros órganos análogos y su corteza es muy poco desarrollada con relación al leño que ocupa 4/5 p. del diámetro.

A la epidermis formada por células tabulares de paredes delgadas y en vías de suberificación, sigue el parénquima cortical con células poligonales irregulares, alargadas en el sentido tangencial, que contienen granulaciones amiláceas.

El líber estrecho y sin fibras, está separado por un cambium poco aparente, del leño, que consta de un tejido de fibras fusiformes de paredes muy espesas, de cavidad reducida, de contorno cuadrangular ó poligonal en sección transversal, entre las que se encuentran repartidos numerosos vasos de paredes espesas aislados unos de otros pero contiguos.

El eje de la raíz está ocupado por grandes vasos que representan al leño primario.

---

(1) M. B. Berro. La vegetación Uruguaya p. 75 en Anales del Museo Nacional de Montevideo. II, fase XI. Montevideo 1899.

(2) Herb. Balansa nº 192.

Tallo.—El tallo en sección transversal presenta: debajo de una epidermis formada por una capa de células transparentes, cubiertas por una cutícula delgada, un hipodermo de células colenquimáticas al que hace continuación un parénquima cortical estrecho, de células poligonales irregulares, alargadas en sentido tangencial, que contienen corpúsculos de naturaleza amilácea y en disolución en sus jugos, un principio que reacciona con el percloruro de hierro, el bicromato de potasio, el acetato de cobre y el reactivo de Braemer, lo que me permite creer que pertenezca al grupo de los *tanoides*.

El endodermo bien remarcado, presenta en la periferia y en puntos simétricamente colocados á cada lado de los hacecillos líbero-leñosos, canales secretores, en los que se origina el aceite volátil que comunica á la planta su olor particular.

Estos canales se forman por la división crucial de una célula, que proviene de la división tangencial de un elemento endodérmico, como ha sido ya establecido por Van Tieghem (1), Vuillemin (2) y A. Leblois (3), en sus investigaciones sobre los canales secretores de las plantas.

Estos canales corren paralelamente al eje, y existen en número de dos, colocados á derecha é izquierda de los macizos de periciclo fibroso que

---

(1) Van Tieghem. Memoire sur l'appareil secreteur in Ann. Sc. Nat. Bot. (V), XVI, 128. 1872. y 2º Mem. sur l'appareil secreteur. id (VII). I. 1865.
(2) P. Vuillemin. Tige de Composées. 65, Paris 1884.
(3) Mlle. A. Leblois. Rech. sur l'origine et le développement des Canaux secreteurs et de Poches secretrices, 26. Tesis Fac. Cs. de Paris. 1888.

cubren á cada uno de los hacecillos libero-leñosos.

El meato cuya sección es circular, está circunscripto por seis á ocho células secretoras cuyo contenido reacciona con la tintura de Alkanna, el ácido ósmico y el azúl de quinoleína.

El periciclo es heterogéneo, blando en los puntos alternos á los hacecillos libero-leñosos y fibroso en los puntos opuestos á estos donde forma macizos cóncavo-convexos.

Las fibras pericíclicas son largas, de paredes muy espesas, de cavidad estrecha, poligonales en sección transversal.

Los hacecillos liberianos carecen de fibras, células esclerosas y órganos secretores.

Los hacecillos leñosos están formados por un tejido de fibras de contorno cuadrangular, regularmente dispuestas en filas radiales, entre las que existen vasos de cavidad circular.

Los radios medulares son anchos y la médula, qne falta en el centro, tiene células poligonales irregulares, grandes.

Hoja.—Las dos epidermis tienen células poligonales de contornos sinuosos, cubiertas por una cutícula delgada y sin estrías.

Los estomas son poco numerosos en la epidermis superior, y tanto en una como en otra están circunscriptos por cuatro células que no difieren sensiblemente de las otras del tejido.

El mesófilo es heterogéno, asimétrico, sin células cristalígenas, pero en el parénquima esponjoso y próximo á la epidermis tiene bolsas secretoras de orígen esquizo-lisígeno, de forma ovoide-oblonga, grandes, que suelen alcanzar á medir 2 m. m. de largo por $^1/_2$ - $^2/_3$ de m. m. de ancho.

Estos órganos se observan sobre la cara inferior de la hoja, donde se notan fácilmente por su coloración anaranjado-rojiza, y se localizan con especialidad en ambos costados de la nervadura principal y en la base de los dientes.

Las que existen á los costados de la nervadura son las mayores, y sobresalen á la epidermis cuya cutícula levantan, del mismo modo que lo hacen las de la base de los dientes como las que se encuentran dispersas en otros puntos.

Las células secretoras que bordean el reservorio son poligonales y su contenido reacciona del mismo modo que el de las células de los canales secretores del tallo, con la tintura de Alkanna, el ácido ósmico y el azúl de quinoleína.

La nervadura principal, saliente en la cara inferior, consta de varios hacecillos liberíanos y leñosos, de leño regularmente radiado, reunidos en un arco en el seno de un parénquima de células poligonales que se hace colenquimático en la proximidad de la epidermis.

La epidermis que la recubre, está constituida por células muy regulares que vistas de frente son cuadrangulares dos veces más largas que anchas y superpuestas con regularidad en filas paralelas.

Involucro.—El involucro que mide más ó menos 12 m.m. de largo por 2 $^1/_2$ m.m. de diámetro á la mitad; presenta entre una y otra epidermis, ambas formadas por células poligonales irregulares, alargadas paralelamente al eje y cubiertas por una cutícula delgada y lisa, un parénquima de células irregulares, recorrido por hacecillos vasculares y provisto de bolsas secretoras, que aunque aparentemente dispersas y sin órden es-

tán sin embargo en conjunto dispuestas en séries lineares que se extienden de la base al ápice del órgano.

Aquenio.—El aquenio incluyendo el papo mide más ó menos 9 m.m. de largo por 2/3 de m.m. de ancho. Es de un color pardo marrón con reflejos dorados y está cubierto de pelos aislados pero contiguos, unicelulares, rígidos, amarillos, bifidos en la estremidad, que miden 1/8-1/10 de m.m. de largo.

Carece de canales y de bolsas secretoras, y su epicarpo que se encuentra reforzado por un hipodermo fibroso, coloreado en pardo-rojizo, consta de una capa de células tabulares fuertemente impregnadas de una materia negruzca insoluble en el hidrato de potasio. El mesocarpo es excesivamente estrecho y el endocarpo está constituido por una hilera de células esclerosas alargadas en el sentido tangencial. Las células del embrión son poligonales y contienen un aceite fijo.

El papo mide más ó menos 2 ½ m.m. de largo y tiene cuatro filamentos uno de los cuales es más derrollado, y todos formados por la asociación de células fibrosas semejantes á las que constituyen los pelos del aquenio, las que después de correr juntas en un trecho más ó menos largo, van separándose paulatinamente y encorvando su estremidad hacia fuera; todas dejan ver un canal ancho que las recorre en toda su extensión, y que al llegar á la estremidad que es bífida se bifurca en dos ramas que van á cada una de las terminaciones. Estos canales contienen granulaciones que se colorean en rojo amarillento por el hidrato de potasio.

Composición.—El análisis operado sobre ramitos floríferos y fructíferos de una muestra recolectada en el Dpto. de Totoral, prov. de Córdoba, me ha conducido á los resultados siguientes:

		en 100 p.
Agua..		14.000
Sust. solubles en éter	materia grasa, aceite esencial, resina, pequeñas porciones de tanino ácido oxálico, pigmentos.	10.500
Sust. Son. en alcohol	resina, materia cerosa, materia cristalina indiferente, materia colorante amarilla, tanino, sales.	6.210
Sust. Sol. en agua	albumina, materia gomosa, materias proteicas, sales.	5.854
Residuo leñoso, cenizas, etc......... ...		63.436

Cenizas.—grs. 4,987 de materia han dejado grs. 0.330 de cenizas lo que corresponde á grs. 6.060 p. 100.

El análisis cualitativo revela en ellas la presencia de ácido sulfúrico, carbónico, fosfórico, silicico, cloro, óxidos de magnesio, calcio, potasio, sodio y vestigios de fierro.

Materia grasa.—La materia grasa separada del extracto etéreo, después de purificada por los procedimientos habituales pesaba grs. 6.83. Es blanda, coloreada en amarillo pálido, soluble en éter, cloroformo, benzol y esencia de trementina, muy poco soluble en el alcohol de 95° en frío, funde entre 28°-30° y sus ácidos grasos insolubles lo hacen en conjunto á los 25°.

Resina.—La resina que se encuentra en la proporción de 2 p. 100 se presenta de un color

pardo-rojizo y es de un olor aromático suave muy agradable que se exalta por el calor.

Es soluble en la acetona, el cloroformo y el alcohol y poco en el éter, su solución alcohólica es neutra. El ácido sulfúrico la colorea en rojo vinoso que vira lentamente al pardo obscuro.

Funde á 42°-43° y calentada sobre una lámina de platino, funde y se inflama, quema con llama fuliginosa desprendiendo un olor aromático y deja un carbón poroso que se consume sin dejar resíduo.

Materia cristalina.—Del extracto alcohólico se ha separado una sustancia indiferente no azoada, que cristaliza de su solución alcohólica en pequeñas agujas de un color amarillo cetrino, insolubles en el éter y el cloroformo y cuya solución alcohólica precipita por adición de agua.

Esta materia funde y se descompone á 178° y calcinada se consume sin dejar residuo.

Tanino.—El tanino de *T. Glandulífera*, precipita en amarillo rojizo por acetato ó subacetato de plomo, en verdoso por sulfato de cobre y en verdoso obscuro por el acetato de cobre, coloreandose en verde olivaceo obscuro por el percloruro de fierro.

Aceite esencial.—La planta debe su aroma fuerte y muy persistente lo mismo que su actividad fisiológica, á un aceite volátil que se ha obtenido por la destilación al vapor de la planta fresca, empleando las hojas y los ramitos floríferos, en la proporción de 0.70-0.90 p. 100.

La esencia de *T. glandulífera*, es un líquido de un color amarillo ambarino, dotada de un olor particular aromático muy tenáz, que recuerda cuando se ha debilitado el olor del éter butírico.

Es de un sabor picante y es facilmente soluble en el éter, el alcohol, el cloroformo y el benzol. Expuesta al aire se espesa, se obscurece, y termina por convertirse en una masa resinosa de un color rojo rubí.

Su peso específico á 15°: 0.860. En solución etérea á 1 p. 100, en columna de 100 m. m., á 20°, no ejerce acción sobre la luz polarizada.

Usos.—En el interesante opúsculo del prof. Dr. J. Hieronymus: *Plantae Diaphoricae florae Argentinae* (1), se menciona que el *T. glandulífera* se emplea en infusión como estimulante, diaforético, diurético y carminativo, en las gastritis y que su aceite volátil es un vermifugo eficáz.

El Dr. D. Parodi al ocuparse de esta especie en su Ensayo de Botánica Médica Argentina comparada, dice: que tiene propiedades medicinales bien pronunciadas aún cuando no es tan generalmente empleada como el *paico (Roubieva multifida* Moq. y *R. bonariensis* Hook.), y que las hojas como toda la planta, son estimulantes, diuréticas y diaforéticas.

Murillo en sus Plantas Medicinales de Chile (2), consigna que esta planta es un poderoso estimulante pero que su empleo no está desprovisto de inconvenientes.

Según el Dr. P. N. Arata el aceite esencial es un buen antihelmíntico á la dosis de 1-3 gotas (3).

---

(1) en Boletin de la Academia Nacional de Ciencias (en Córdoba), IV, 199. B. Aires 1882.
(2) Trabajo hecho para la Sec. Chilena de la Exposición de Paris en 1899. pp. 237, en francés.
(3) P. N. Arata. Apuntes de Quimica. III. 169. B. Aires, 1895, 2da. edic.

En algunas regiones de la República los naturales la emplean para aromatizar el mate, y en otras partes, su uso es más interesante, pués es fama que sirve para despertar las energías de los amantes tímidos y para renovar la actividad de las funciones genésicas adormecidas con la vejéz.

APOCINACEAS

(a) ASPIDOSPERMA QUEBRACHO BLANCO Schlcht.

n v. quebracho blanco, quebracho amargo.

Arbol que alcanza generalmente de 8 á 14 m. de altura, pero que en los parajes donde el clima es más lluvioso, puede llegar hasta 20 y aún 30 m.; de tronco grueso, recto, ramificado, de hasta 120 cm. de diámetro en la base, cubierto por una corteza gruesa, profundamente hendida y grietada, espesamente suberosa, de color gris amarillento, pardo ó rojizo, cubierta de líquenes, y cuyo espesor llega á ser, á veces, de hasta 8 cm. De ramos desparramados y á veces estendidos horizontalmente, los inferiores en la estremidad encorvados hacia abajo, pero los superiores son rectos.

Las hojas son generalmente opuestas, alternadas en dímeros, ó en verticilos trímeros alternados; son simples,enteras, lisas, lampiñas, coriáceas, elíptico-lanceoladas, acuminadas, mucronadas, de borde calloso, atenuadas en un peciolito corto, de color verde algo amarilloso en ambas caras, de 3-5 cm. de largo por 6-16 mm. de ancho.

Inflorescencia en cima dicótoma ó tricótoma; flores fragantes de color amarillento, sostenidas

por pedícelos divergentes muy fina y cortamente vellosos de 2·5 m.m. de largo; caliz caduco, verde, campanulado, 5-partido, de 1½ m. m. de largo, con los segmentos aovados, puntiagudos; corola caduca, de 4 m. m. de largo, de tubo cilíndrico partido hasta el medio en 5 lóbulos oblongo-lineares, agudos ú obtusos, estendidos, auriculados en la base, torcidos á la izquierda en la prefloración; estambres 5, de filamentos cilíndricos, cortos, y anteras acuminado-deltoídeas, introrsas, dorsifijas. Ovario súpero, globoso, bilocular, pluriovulado,.coronado por un estilo cilíndrico corto terminado en un estigma en forma de penacho. Fruto en cápsula oval ó casi aovada, comprimida, casi orbicular, dehiscente en dos valvas; inmadura es de color verde pálido sucio con puntos blancos y amarillenta más ó ménos obscura en la madurez; mide de 8-10 cm. de largo por 5-6 cm. de ancho y 2 ½-3 cm. de espesor. Semilla redonda, anchamente alada, existiendo en número de hasta 50 en cada fruto.

Habita en Santa Fe, Corrientes, Chaco, Córdoba, Santiago del Estero, Tucumán, Salta, Jujuy, Catamarca, Rioja, San Juan y San Luis.

En los bosques de Salta y Jujuy, existe una especie muy aliada al *Aspidosperma quebracho blanco*, que se distingue por tener las hojas carnosas, lanceoladas, puntiagudas; pero hasta hoy se ignora si es una especie distinta ó una variedad de este.

Corteza de quebracho blanco.—El uso de la corteza, como también de las hojas y aún de los frutos del *Aspidosperma quebracho blanco*, es tradicional entre los naturales. Durante la conquista, los jesuitas que por los indígenas conocie-

ron sus propiedades, la emplearon con éxito contra las fiebres; es desde esta época que vienen siendo el medicamento popular por excelencia, contra las fiebres periódicas, endémicas en algunas provincias del interior.

La corteza de quebracho fué enviada por primera vez á Europa, en 1878, al laboratorio del prof. Baeyer en Alemania por el Dr. Schickendantz. Ese mismo año, Fraude, de Munich, efectuó su estudio químico, separando un alcaloide que llamó *aspidospermina*, y manifestando que la corteza contenia otros alcaloides como después se ha verificado. Casi al mismo tiempo el prof. Pentzoldt, de Erlangen, hacía su estudio fisiológico y formulaba un juicio muy lisongero sobre el nuevo medicamento.

A mediados de 1879, la corteza de quebracho fué objeto de una gran demanda en los mercados europeos; su escasez fué motivo de que se vendiera á precios exhorbitantes y á que fuera sustituida por los materiales más diversos, como que llegó á venderse como tal la corteza de *Croton Pseudo-China* Schlchtl.

Esto por una parte, y por otra, la mala calidad de las cortezas que los droguistas habían obtenido por sus corresponsales, fué causa de que las experiencias hechas en algunas clínicas dieran resultados opuestos á los obtenidos por el prof. Pentzoldt.

En 1880 recien comenzó á hacerse una importación de corteza en buenas condiciones, y á fines de ese año, el farmaceútico Sr. Th. Stuckert, hoy residente en Córdoba, aprovechando un viaje á Europa llevó una cantidad de corteza que repartió gratuitamente en los principales laboratorios

y clínicas de Alemania, Francia, Suiza é Inglaterra, como también fotografías de la planta que la producia.

Entre nosotros, ya desde 1873 el Dr. Tomás Perón había estudiado el quebracho y aislado un alcaloide cristalizable al que llamó *quebrachina*. Estas observaciones fueron recien publicadas en 1878 (1), casi en el momento en que Fraude daba á conocer sus estudios; este químico reconoció al Dr. Perón el derecho de prioridad.

La corteza de quebracho blanco se presenta con los carácteres siguientes: son pedazos irregulares, aplastados, un tanto acanalados, que miden 10-45 cm. de largo por 6-18 cm. de ancho con un espesor de 1-6 cm. Exteriormente es de color gris-amarillento, parda ó rojiza, profundamente hendida, tanto longitudinal como transversalmente y cubierta de líquenes (*Usnea Hieronymi* Krempelhuber, *U. barbata* L. *U. angulata* Ach., etc.), de Bromeliáceas (*Tillandsia rubra* R. y P., *T. macrocnemis* Griseb., etc.), diversas orquídeas, hongos, etc. Interiormente es rosada, rojiza ó amarillenta, estriada longitudinalmente. Seccionada transversalmente se muestra formada por dos capas, una externa (peridermo), espesa, obscura, provista de puntuaciones claras dispersas (nucleos esclerosos); y otra interna (liber), más clara, con estrías radiales y núcleos esclerosos abundantes.

Es de fractura gruesamente astillosa y su sabor es amargo y astringente.

Carácteres microscópicos.—(Sección transversal en corteza fresca de 5 m.m. de espesor).

---

(1) An. de la Soc. Científica Argentina. VI, 234, 1878.

El suber está formado por células tabulares de paredes espesas y morenas superpuestas en series irregulares, presenta hendiduras profundas en las que se aperciben restos de los vegetales que habitualmente viven sobre la planta.

El parénquima cortical es un tejido de células poliédricas, irregulares, sin dirección determinada; de éstas, algunas son cristalígenas, contienen cristales prismáticos; la gran mayoría encierran granulaciones amiláceas y en disolución en sus jugos sustancia tánica, lo que hace que tomen coloración verdosa por la acción del percloruro de hierro á 1 p. 100.

Debajo de las primeras capas celulares se apercibe casi siempre en las cortezas de este espesor, una formación felogénica que consta de tres á cuatro series tangenciales de células tabulares muy comprimidas, de paredes claras, y cuyo desarrollo ulterior determinará, como se verá más adelante, modificaciones interesantes en la conformación de la zona externa de la corteza.

En las porciones más internas existen pequeños núcleos esclerosos, diseminados sin orden alguno, formados por células esclerosas irregulares de paredes espesadas considerablemente y canaliculadas; la cavidad es reducida é irregular, encierra una materia granulosa pardo rojiza, soluble en el hidrato de potasio y al parecer de naturaleza resinosa dado que se colorea en verde parduzco por el reactivo de Unverdorben-Franchimont (al cabo de seis días de maceración de los cortes en el reactivo), y en azúl verdoso por el violeta de anilina de Hanstein. Al mismo tiempo que los núcleos esclerosos existen también algunas fibras aisladas de sección irregular,

largas, fusiformes, cuyo número aumenta en las porciones más próximas al liber.

A partir de las primeras capas celulares, el parénquima cortical presenta por otra parte vasos lacticíferos en los que circula un latex blanquecino; se aprecian con gran nitidez en los cortes longitudinales, su latex se coagula y se colorea en amarillo pardo por la solución hidro-alcohólica de iodo y en pardo obscuro por la solución de hidrato de potasio á 5 p. 100 (hay que calentar ligeramente el preparado).

El liber que aparece dispuesto en hacecillos irregulares, confusos, consta de un parénquima de células poliédricas más pequeñas que las del parénquima cortical, en el que existen núcleos esclerosos irregulares y hacecillos fibrosos rodeados por una vaina de células cristaligenas que contienen un cristal prismático de oxalato de calcio.

A medida que avanza el crecimiento de la corteza, aumenta el número de capas felogénicas en el parénquima cortical; su suberificación trae aparejada la muerte de las porciones de parénquima comprendidas entre ellas y hacia afuera de ellas. Se forma de este modo una nueva capa protectora de la corteza, cuyo espesor alcanza de ordinario un desarrollo considerable (peridermo).

En las cortezas de gran espesor es muy difícil reconocer el suber primario, solo se aprecia como capa externa, una espesa zona de tejido formada por un parénquima de células poliédricas irregulares de color rojizo más ó ménos intenso, que aparece dividido en haces irregulares por capas de suber secundario, formadas por células tabulares de paredes rojizo-amarillentas (ritídoma),

En el seno de los tejidos parenquimatosos ya modificados por estas formaciones, existen núcleos esclerosos, fibras y vasos lacticíferos.

En la porción de parénquima cortical no transformada y en el liber, el espesamiento de la corteza provoca ligeras modificaciones que consisten en la mayor abundancia de los núcleos esclerosos, y en que las fibras que existían aisladas en el parénquima cortical aparecen ahora asociadas á los núcleos esclerosos y colocadas ya en la periferia ya en el interior.

Reconocimiento químico.—Como carácter químico para distinguir la corteza de quebracho, Fraude aconseja el siguiente ensayo: Se hierven durante cinco minutos grs. 5 de corteza con grs. 25 de benzol, se filtra en caliente y se agita el filtrado con ácido sulfúrico diluido; se decanta la solución ácida, se neutraliza con amoniaco, se agita con eter, se decanta y se evapora. El residuo de evaporación, hervido con un poco de agua, unas gotas de ácido sulfúrico y un cristalito de clorato de potasio, debe dar coloración roja intensa.

Composición química.—Según Fraude y Hesse la corteza de quebracho encierra los siguientes alcaloides:

Aspidospermina......	$C^{22} H^{30} Az^{2} O^{2}$
Aspidosamina........	$C^{22} H^{28} Az^{2} O^{2}$
Aspidospermatina.....	$C^{22} H^{28} Az^{2} O^{2}$
Quebrachina.........	$C^{21} H^{26} Az^{2} O^{3}$
Hipoquebrachina......	$C^{21} H^{26} Az^{2} O^{2}$
Quebrachamina.......	?

La proporción media de alcaloides es de 0 gr. 80 por 100, siendo de observar que todos estos

alcaloides no se encuentran en todas las cortezas; en las cortezas de Córdoba solo se notan rastros de *quebrachina*; en otras (cortezas de Santiago del Estero), faltan uno ú otro alcaloide, y en las de ciertos parajes de Tucumán y Catamarca existen todos los alcaloides.

La corteza de quebracho contiene tanino en porporción variable, 3.76 p. 100 en las de Córdoba, y 12 por 100 en las de Salta; dos principios azucarados, la *quebrachita* y la *inosita levogira*; un principio neutro, el *quebrachol* etc.

Usos.—Según las experiencias de Penzoldt, los alcaloides del quebracho á la dosis de 0.01-0.02 grs. determinan en la rana la parálisis del aparato motor como también la de los músculos respiratorios, la sensibilidad queda intacta largo tiempo.

La *aspidospermina*, la *aspidospermatina*, la *quebrachamina* y la *hipoquebrachina* obran sobre los centros motores.

La *aspidosamina* y la *quebrachina* parecen tener una acción análoga á la del curare. Los miembros sobre los cuales se han hecho ligaduras conservan su motilidad al menos mas largo tiempo que los otros, mientras que los nervios de los miembros sin ligaduras son completamente inexcitables.

La *aspidosamina*, la *quebrachina*, la *aspidospermatina* y la *aspidospermina*, determinan un retardo gradual en los movimientos del corazón y después su cesación. En los conejos, la *quebrachina* á la dósis de 0.02 grs. determina parálisis motriz y díspnea.

Con la *hipoquebrachina* la parálisis es menos pronunciada. A dósis elevadas (0.08-0.12 grs.

la *aspidospermina* produce una díspnea considerable y síntomas de parálisis muscular.

La *aspidosamina* y la *aspidospermatina* á la dosis de 0.02—0.04 grs. no tienen acción manifiesta sobre el corazón y el aparato locomotor.

En resumen, los alcaloides del quebracho presentan cierta analogía de propiedades fisiológicas y de reacciones químicas con los alcaloides de los Strychnos, si bien su actividad es menor.

Se emplea la corteza de quebracho como antiperiódico en el asma y las díspneas cardíacas. Se administra el estracto alcohólico de 0.25—0.60 grs., la tintura de 1-4 grs. ó bien el extracto fraccionado de quebracho de la farmacopea nacional de 0.50 grs. hasta 1-2 grs.

(a)

HIERONYMUS. J.—Plantae diaphoricae florae argentinae *in* Bol. Ac. Nac. de Cs. en Córdoba IV, 199. B. Aires, 1882.

HIERONYMUS J.—Icones et descriptiones plantarum quae sponte in R. Argentina crescunt *in* Actas de la Ac. Nac. de Cs. en Córdoba. II, 1886.

LORENTZ P. G.—La vegetación del nordeste de la prov. de Entre-Rios. B. Aires, 1878.

MIERS.—On the Apocynae of South-America. London, Edinburgh, 1878.

HESSE O.—Studien ueber argentinische Quebrachodrogen *in* Liebig's Ann. chem., 211, 249. 1882.

HESSE O.—Beitr. zur Kenntniss der Rinde von Aspidosperma Quebracho blanco *in* Deutsch. Chem. Gesellsch., 2138. 1880.

FRAUDE J.—Ueber Aspidospermin, ein Alcaloid der Quebrachorinde *in* Deutsch. chem. Gesellsch., XI, 2189. 1878.

CHRISTY.—New commercial plants and drugs. n.° 4, London, 1881.

WURTZ A.—Dict. suppl. 1., 244, 1338.—Suppl. 2., 382.

JUERGENSEN.—Beitr. zur Pharmakognosie der Apocyneenrinden. Dorpat, 1890.

TANRET C.—Sur deux nouveaux sucres retirés du Quebracho *in* Compt. rend., 908. 1889.

HANSEN A.— Die Quebrachorinde. Botanische pharmakognostische Studie. Berlin, 1880.

HERAIL J.—Traité de Pharmacologie. 403. Paris, 1901.

CAUVET D.—Nouv. Élem. de Matière médicale. II, 617. París, 1887.

PLANCHON Y COLLIN. — Les drogues simples d'origine végétale. II, 729. Paris, 1895.

HERLANT A.—Les médicaments naturels d'origine végétale. 453. Bruxelles. 1892.

GOMEZ PAMO.—Mat. farm. vegetal. I, 612. Madrid, 1893.

MANQUAT A.—Traité de thérapeutique. II, 632. Paris, 1895.

DUJARDIN - BEAUMETZ Y ÉGASSE.—Les plantes médicinales indigènes et exotiques. 569.

ELOY Y HUCHARD.—L'écorce de Quebracho blanco et ses principes actifs *in* Arch. de Physiologie. 236. 1886.

HUCHARD Y ELOY.—Rech. sur les alcaloides du Quebracho blanco *in* Comp. rend. de la Soc. de biologie. 908. 1889.

REUSS.—Du Quebracho *in* Journ. de Thérapeutique. 890. 1880.

Burgos F. R.—Estudio sobre el Quebracho blanco. Tesis Fac. de Cs. Med. B. Aires, 1879.

Peron T.—Estudio sobre la corteza del Quebracho blanco *in* Rev. Med. 360. B. Aires, 1878-79.

An. del Círculo Méd. Argentino, V. Julio 1881.

ASCLEPIADACEAS

MORRENIA ODORATA Lindl.

n. v. tasi, doca.

Subfructescente. voluble, trepadora; de tallos y ramas verdes, lisas; de hojas simples, pecioladas, opuestas, hastiformes, de 4-8 cm. de largo, rectinervias, verde-obscuras ó más ó menos pálidas.

Inflorescencia corimbosa pedunculada; flores blancas, fragantes, cuyo olor recuerda el de la vainilla. Cáliz 5-fido, de segmentos lanceolados agudos de 8 $^1/_2$ mm. de largo. La corola es exteriormente pulverulenta (se hace purpurea por la desecación), el tubo tiene 2 $^1/_2$ mm. de longitud; los segmentos son 5, oblongo-lanceolados algo obtusos, míden 11 $^1/_4$ mm. de largo. Interiormente existen 5 apéndices petaloides soldados, formando un tubo (corona) de 6 $^1/_2$ mm. de altura (dividido en 5 lóbulos bilobados), interiormente piloso.

Estambres 5, insertos sobre la corola é inferiormente soldados por una pequeña porción de sus filamentos.

El fruto es un doble folículo carnoso, ovoideo-alargado, exteriormente verde, verrugoso, de

5-10 cm. de largo por 3-5 cm. en su diámetro transversal. Contiene una inmensa cantidad de semillas ovoideas, aplastadas, rugosas, pardas, de 4-6-7 mm de largo por 1 $^1/_2$-2 $^1/_2$ mm. de ancho, coronadas por un vilano blanco brillante de 20-30 mm. de largo. Habita en Buenos Aires, Entre Rios, Córdoba, Catamarca, Tucuman, etc.

MORRENIA BRACHYSTEPHANA Griseb.

n. v. tasi.

Subfructescente, trepadora, de tallos y ramos blanquecino-pulverulentos; de hojas simples, pecioladas, opuestas, sagitadas, acuminadas, de 4-6 cm. de largo, con las aurículas redondeadas.

Inflorescencia corimbosa; corimbos pauci(-1)-flores, sub-sesiles y menos largos que el peciolo. Cáliz 5-fido, de 3 $^1/_2$ mm. de largo, de segmentos lanceolado-acuminados. La corola es exteriormente pulverulenta (se hace purpurea por la desecación), el tubo tiene 2 $^1/_4$ mm. de longitud, los segmentos son 5, oblongos obtusos, miden 4 $^1/_2$ mm. de largo. La corona es ligeramente campanulada, pálida, abierta, dividida en 10 lóbulos sub-redondos, iguales, mas cortos que el tubo. El estigma es convexo, mamelonado. Los folículos son ovalados-lanceolados, muricados, verrugosos, miden 5 cm. de largo por 3 $^1/_2$ cm. en su diámetro transversal. Habita en Entre-Ríos, Córdoba, Catamarca, etc.

Composición.—En la raíz se ha encontrado un alcaloide, *morrenina* (Arata), amorfo, rojizo, soluble en agua, alcohol, cloroformo y alcohol amílico. El latex contiene un principio cristali-

zable, *morrenol* (Arata), insoluble en agua, poco soluble en alcohol frío y más en caliente, muy soluble en éter y éter de petróleo; este principio parece tener algunas relaciones con el *cynanchol* (*Boutlerow*) del *Cynanchum acutum*; y con la *asclepiona* (List), de la *Asclepias syriaca*; funde á 168° (1).

Usos.—El *tasi* se ha preconizado como galactógeno (2) y como tal se le ha inscripto en la Farmacopea Argentina (p. 446) recientemente aparecida; habitualmente se emplean las raíces ó los frutos. Se administra en decocción, extracto, fluido, elixir, etc.

ASCLEPIAS CURASSAVICA L.

Yerba perenne; tallos erguidos muy poco ramificados de 30-50 cm. de altura, con los ramos ligera y escasamente pubescentes; (?), hojas simples, opuestas, oblongo-lanceoladas ó lanceoladas, aguzadas en ambas extremidades, membranosas, lampiñas.

Inflorescencia en cimas umbeliformes axilares; pedúnculos más cortos que las hojas; flores hermafroditas, regulares.

Cáliz con 5 sépalos aovado-agudos; corola partida en 5 segmentos aovado-elípticos, puntiagudos, redoblados, de color carmesí y tan largos como la mitad del pedicelo. Estambres 5, de filamentos anchos, aplastados, concrescentes entre

---

(1) P. N. Arata. Estudio del Tasi.—*M. brachystephana*—y de sus prop. galactógenas. Of. Quím. Municipal. 1891.

(2) Del Arca, E. E. *M. brachystephana*: Ens. de sus prop. terapéuticas. *in* Rev. de la Soc. Med. Arg. I, 189, 1892. -Sicardi J. Estudios sobre el "Tasi argentino" (*M. brachystephana*). Tesis de la Fac. de Cs. Médlcas. 1892.

sí en un trecho variable y unidos por su base á la corola con cuyas divisiones alternan; anteras basifijas, introrsas. Corona formada por 5 apéndices de color naranjado, lancelados, falcados, ovales oblongos y cortamente exsertos. Los folículos son oblongo-lanceolados, lisos; semillas ovoideas aplastadas coronada, por un vilano blanco.

Habita en las sierras de Catamarca, Córdoba, en Buenos Aires (sierra de la Ventana), etc.

Composición.—Contiene *asclepiadina* (Feneulle; de la *Asclepias vincetoxicum*), materia amorfa, amarillenta, in soluble en agua.

Usos.—El rizoma (ipecacuana bastarda ó falsa ipecacuana de las Antillas.—Guibourt, Hist. des drogues simples III, 96), es emético á la dosis de 2 grs., también se emplea en decocción contra la leucorrea.

Iguales propiedades tiene la *Asclepias campestris* Decsne, n. v. "yerba de la víbora", que habita en Córdoba, B. Aires, Entre Rios, etc, la que además se considera alexifármaca.

———

LOGANIACEAS

SPIGELIA ANTHELMIA L.

Planta herbácea, anual, lampiña, de 25-35 cm. de altura; de raíz pivotante de color pardo terroso por fuera, interiormente blanca; de tallo simple ó muy poco ramificado, con hojas opuestas ovales-oblongas, no estipuladas, siendo cuaternadas las que preceden á la inflorescencia.

Las flores se disponen en cimas cuya aproximación simula espigas laterales, situadas en número de una á cuatro en el axila de las hojas superiores; caliz 5-sepalo; corola de color blanco sucio más ó menos teñida de purpureo, tubulosa, dilatada en la parte superior y dividida en 5 lóbulos triangulares. Estambres 5, alternipétalos, insertos en la garganta de la corola, de filamentos cortos y anteras biloculares introrsas. Ovario 2-locular, pluriovulado, coronado por el estilo exserto. Fruto en cápsula 2-locular, plurisperma. Habita en Tucuman y B. Aires.

Composición.—De esta especie, de la *Spigelia marylandica* L. y otras del género, Dudley ha separado un alcaloide volatil, la *spigelina*, el que presenta estrechas afinidades con la *lobelina* y la *nicotina* (1).

---

(1) B. Dupuy, Alcaloides, II. 550.

Usos.—Esta planta es oficinal, se emplea sobre todo como antihelmíntico, en infusión, á la dosis de 1-4 grs. ó bien el extracto fluido de 2-6 grs.

BUDDLEIA BRASILIENSIS Jacq. VAR. AUSTRALIS.

n. v. verbasco.

Arbusto de tallo derecho cubierto de una corteza parduzca agrietada, de ramos cruzados, cuadrangulares, albo-lanosos; de hojas opuestas, al principio oblongas, después acuminadas casi deltóideas, irregularmente dentado-festoneadas, gruesas, peninervias, aterciopeladas, de color blanco-ceniciento.

Las flores son verticiladas, formando espigas amarillo-naranjadas, con pequeñas bracteas; caliz campanulado, lanoso, partido en 4 lacinias; corola doble más larga que el tubo del caliz, abierta y partida en 4 lacinias redondeadas; estambres 4, con las anteras casi sésiles, insertas en la garganta de la corola, biloculares; fruto en cápsula. Habita en Córdoba, Tucuman, etc.

Composición.—Las hojas y las flores contienen mucilago ligeramente amargo (Parodi).

Usos.—Las hojas y las flores son emolientes y pectorales.

GENCIANACEAS

GENTIANA ACHALENSIS Hieron.

n. v. pasto amargo.

Planta herbacea, perenne; de raíz gruesa cilíndrico-tortuosa, estriado-rugosa, de la que parten numerosos tallos ascendentes ó inclinados, casi desnudos, pauciflores (1-7 flores).

Las hojas son simples, opuestas; las inferiores son largamente espatuladas, enteras, obtusas, atenuadas en peciolo, miden 15 mm. de largo por 4 mm. de ancho; las superiores son oblongas, de 15 mm. de largo por 2-3 de ancho.

Las flores tienen un cáliz campanulado de 8 mm. de largo, partido en 5 lacinias largamente triangulares, agudas ú obtusas, de casi 2 mm. de ancho en la base. Corola sub-rotácea, sin pestañas, de 16-18 mm. de largo, en la parte superior blanca y algo violacea en el márgen, en la inferior amarillenta; los segmentos son ovalado-oblongos ú obovalados algo obtusos y en el apice irregugularmente denticulados, miden 11-14 mm. de largo por 5-6 mm. de ancho. Los estambres se insertan en el tubo de la corola, las anteras son introrsas, longitudinalmente dehiscentes.

Ovario libre, unilocular, coronado por un esti-

lo corto terminado por dos lóbulos estigmáticos; fruto capsular.

Habita en Córdoba (sierra de Achala), en las sierras de Catamarca, San Juan, etc.

GENTIANA IMBERBIS Griseb.

Planta herbacea; de tallo delgado ramoso, con hojas simples, opuestas, sésiles, ovalado-lanceoladas, agudas, de 15-25 m.m. de largo por 5-8 ½ m.m. de ancho.

Inflorescencia en cimas umbeliformes, pedicelos más cortos que el cáliz. Cáliz 5-fido, de segmentos lanceolados algo agudos de dos veces el largo del tubo é igual longitud del tubo de la corola. Corola no pestañosa (violacea en la flor desecada), de lóbulos ovalados mucronulados obtusos, de 5 m.m. de largo, el tubo es cilíndrico-claviforme del doble del largo de los lóbulos.

El ovario es oblongo-linear, sesil, atenuado en un estilo corto; estigmas ovales-oblongos. Habita en Catamarca.

GENTIANA PATAGONICA Griseb.

Planta herbacea; de tallo delgado de 25-30 cm. de altura, ramoso, anguloso, terminado por una cima racimiforme; de hojas simples, sesiles, sub coriaceas, elípticas-oblongas, espatuladas, obtusas, lisas en el margen.

Los pedicelos son delgados de 3-4 cm. de largo. Cáliz 4-fido, de segmentos ovalados. Corola azulada (?), sub-hipocrateriforme, partida en 4 lóbulos ovalados-oblongos, agudos, de longitud igual á la del tubo y doble de la del cáliz. El

fruto es una cápsula oblongo-linear. Habita en Patagonia.

Composición.—Estas y otras especies indígenas, contienen *genciopicrina* (Ludwig, Kromeyer, in *G. lutea* L., *G. purpurea* L., etc.), glucosido amargo, cristalizable, soluble en agua y alcohol é insoluble en éter, al que deben sus propiedades.

Usos.—Pueden sustituir á la especie oficinal. Se encuentran en estas mismas condiciones las *G. cuspidata* Griseb., *G. bromifolia* Griseb., *G. pulla* Griseb., G. *cosmanta* Griseb., *G. podocarpa* Griseb., etc.

CONVOLVULÁCEAS

IPOMOEA NITIDA Griseb.

n. v. batatilla purgante.

Planta herbácea; de tallos tendidos cubiertos de un vello corto sedoso-brillante; hojas alternas, pecioladas, cubiertas en ambas caras de un vello blanquecino-sedoso, oblongo-lanceoladas, cortamente acuminadas, de base suavemente atenuada ó redondeada, de 7 $^1/_2$-10 cm. de largo por 2-4 $^1/_2$ cm. de ancho.

Pedúnculos unifiores, más ó menos del largo de las flores pero un poco más cortos que las hojas, de 4-5 $^1/_2$ cm. de largo. Cáliz corto de 8 $^1/_2$-11 $^1/_2$ mm. de largo; sépalos 5, ovales, mucronado-agudos, iguales, coriaceos, de márgen membranoso y exteriormente cubiertos de vello sedoso-argentado. Corola rosada de 5 $^1/_2$ cm. de largo, de tubo casi cilíndrico, con el limbo estendido, pentagonal, de ángulos poco pronunciados, de 3 cm. de diámetro y en su cara externa provista de 5 franjas triangulares sedosas. Estambres 5, de filamentos delgados insertos en el tubo de la corola y anteras estrechas, introrsas, biloculares. Ovario 2-locular coronado por un estilo cilíndrico terminado en dos ramas estig-

matiferas. Cápsula globulosa, 2-locular, de 13-17 ½ m.m. de diámetro. Crece en Entre Ríos.

Las raíces de *I. nitida* forman tubérculos de tamaño variable, compactos, pesados, rugosos y de color pardo obscuro al exterior, interiormente amarillento-blanquecinos, lactescentes, feculentos, inodoros y de sabor amargo.

Composición.—Los tubérculos de *I. nitida* contienen entre otros principios: almidón, azúcar reductor dextrógiro, materia grasa y una resina pardo rojiza insoluble en el éter y soluble en alcohol, cloroformo y acetona.

Usos.—En la medicina popular se emplean los tubérculos como purgante, en polvo á la dósis de 2-5 grs.

IPOMOEA OPERCULATA Mart.

n. v. batatilla purgante, mechoacan.

Planta herbácea; de tallos tendidos ó trepadores, cuadrangulares; hojas alternas, pecioladas, palmadas, con 5 lóbulos de los que el intermedio es elíptico-lanceolado, estrechado en la base. Flores axilares, solitarias, pedunculadas, de cáliz gamosépalo corto; corola blanca, de tubo casi cilíndrico, con el limbo estendido, pentagonal, y exteriormente provisto de 5 franjas triangulares cuyo vértice se encuentra sobre el borde en la porción más saliente de cada pétalo. Capsula bilocular cubierta por un opérculo que en la madurez se destaca; semillas lisas, triangulares, parduscas. Crece en Corrientes. (1).

La raíz de *I. operculada* forma un tubérculo

(1) D. Parodi.—Ens. de Bot. Med. Arg. Comp. 81.

fusiforme de 20 30 cm. de largo por 7-12 cm. de diámetro, de colcr gris negruzco al exterior, interiormente gris blanquizco, feculento y lactecente, al que acompañan otros más pequeños ovoides ó redondeados.

Composición.—(1). Los tubérculos de *I. operculata* contienen almidón, goma, y especialmente una resina cuya composición parece ser la misma que la de la jalapa oficinal (*Ipomoea purga* Hayne).

Usos.—Se emplean las raíces tuberculiformes como purgante, administrandose el polvo á la dosis de 2-4 grs., ó la resina de 0.50-0.75 gr. (2).

IPOMOEA MEGAPOTAMICA Choisy.

n. v. mechoacan.

Planta herbácea; de tallos tendidos ó trepadores, cilíndricos, lisos, cubiertos de un vello corto sedoso-argentado, brillante; hojas pecioladas de 7 1/2-11 1/2 cm. de largo por 6-10 1/2 cm. de ancho basal, oval-redondeadas sub-cordiformes, acuminadas, mucronadas, enteras, cubiertas de un vello sedoso, corto y ligeramente blanco-amarillento en la cara superior, tupido y blanquecino en la inferior; peciclos cilíndricos finamente vellosos, de 4 1/2-7 1/2 cm. de largo.

Pedúnculos pauci (-1-5) flores, cilíndricos, lisos, pubescentes, de 5-8 cm. de largo. Flores rosadas, cáliz de 6 1/2-8 m.m. de largo, sépalos 5, ovales agudos, verdosos, exteriormente vello-

---

(1) Dujardin-Beaumetz y Égasse.—Les Plantes médicinales indigènes et exotiques. 545. París, 1889.

(2) D. Parodi.—loc. cit. 82.

sos; corola de 7-8 1/2 cm. de largo, con el tubo sub-cilíndrico blanco y el limbo rosado pálido, estendido, de 6-8 cm. de diámetro, pentagonal, con los ángulos poco pronunciados, exteriormente recorrida por 5 franjas triangulares blancas cuyos vértices terminan en la porción más saliente de cada pétalo. Estambres 5. Ovario 2-locular; estilo delgado del largo de los estambres. Capsula bilocular; oval-oblonga, cubierta de un vello denso, lanoso.

Crece en Tucumán, Córdoba, Salta y Jujuy.

Las raíces de *I. megapotamica*, forman tubérculos ovoide-redondeados de 4-8 cm. de diámetro, ó fusiformes de 6-12 cm. de largo por 2-6 cm. de diámetro, aguzados en ambas extremidades y profundamente estriados. Son de color pardo terroso al exterior é interiormente amarillentos, compactos, pesados, duros, de olor débil y sabor amargo.

Su sección transversal no presenta estructura radiada, sinó pequeños circulos concentricos formados por los hacecillos conductores.

Composición.—Los tubérculos de esta *Ipomoea* según la época en que hayan sido recolectados contienen de grs. 3-5.50 p. 100 de una resina purgante semejante á la de la jalapa oficinal.

Usos.—Se emplean los tubérculos en sustitución de la jalapa oficinal, en polvo, á la dosis de 3-6 grs. ó 0.50-1 gr. de la resina.

SOLANACEAS

SOLANUM PANICULATUM L

n. v. yuá, yurupebá.

Arbusto de 2-3 m. de altura, con los ramos cilíndricos, rojo obscuros, estrellado-tomentosos algo pulverulentos, inermes ó llevando escasos aguijones; hojas solitarías ó apareadas, heteromorfas, inferiormente estrellado-tomentosas lo mismo que los peciolos; las del tallo, con 5-7 lóbulos profundamente partidos, sinuado-angulados, agudas, miden más ó menos 30 cm. de largo (incluso el peciolo), por 20-22 cm. de ancho; las de las ramas, enteras ó sinuado-lobadas, miden de 10-12 cm. de largo (incluso el peciolo), por 3-5 cm. de ancho. Inflorescencia en corimbos, de 5-10 cm. Flores terminales, pediceladas Cáliz ciatiforme, campanulado, estrellado-tomentoso; corola plegada, violácea, 5-fida, de 18-20 mm. de diámetro. Estambres 5, iguales, inclusos; anteras casi conniventes, rectas, aovado-oblongas. Ovario aovado-globoso; estilo recto, más largo que los estambres. Fruto en baya globulosa de color verde claro, de 6-8 mm. de diámetro. Habita en Misiones.

Usos.—La parte empleada es la raíz; tiene fama de ser un excelente tónico contra la anemia,

las fiebres palúdicas, las enfermedades del bazo y del hígado, y el catarro de la vejiga (1).

SOLANUM SAPONACEUM Dun.

n. v. codo-codo.

Arbusto de 2-3 m. de altura; de tallo derecho, ramoso, con algunos escasos y pequeños aguijones derechos; con los ramos lisos, ligeramente angulados, provistos también de algunos aguijones. Hojas solitarias, á veces geminadas, pecioladas, oval-oblongas, anchas, sinuado-anguladas, desiguales en la base, ásperas en ambas caras é inferiormente muy venosas.

Inflorescencia en corimbos terminales, laterales, dicotomos. Flores numerosas; cáliz 5-fido; corola azul violácea tres veces mayor que el cáliz, segmentos ovales agudos. Fruto en baya globulosa de color amarillo naranjado; los campesinos los emplean á manera de jabón para el lavado. Habita en Salta y Jujuy.

SOLANUM ELAEAGNIFOLIUM Cav.

n. v. meloncillo del campo, granadillo.

Arbusto de 30-50 cm. de altura; de tallo leñoso, ramoso, con aguijones muy agudos, naranjados; hojas pecioladas, lanceoladas, de bordes más ó menos sinuosos, obtusas, discolores, cubiertas en ambas caras de pelos sedosos aplicados, lo mismo que los ramos y peciolos, y con la nervadura principal poco pronunciada y provista sobre la

---

(1) D. Parodi. Ens. de Bot. Med. Arg. 71.

cara inferior, lo mismo que los peciolos, de pequeños aguijones; miden 6-9 cm. de largo (incluso el peciolo), por 1½ 2½ cm. de ancho. Flores solitarias pedunculadas; cáliz lanoso, pentágono, persistente, 5-fido, con los segmentos acuminados, obtusos; corola con 5 divisiones profundas, lanceoladas, dos ó tres veces más largas que el cáliz, de color azúl pálido, exteriormente cubiertas de pelos estrellado-blanquecinos. Estambres 5, filamentos amarillos; anteras largas. Estilo filiforme, arqueado, más largo que los estambres, ligeramente dilatado en la extremidad. Fruto en baya globulosa, amarillenta, con rayos verdosos perpendiculares. Habita en casi toda la República.

SOLANUM COMMERSONII Dun.

n. v. batatilla purgante.

Planta herbácea; de raíces fibrosas, largas, acompañadas de pequeños tuberculos redondeados ú oblongos; tallos vellosos, angulados, ramosos, de 30-40 cm. de altura; hojas impari-pinatisectas, sub-liradas, vellosas. Flores dispuestas en corimbo terminal derecho; pedicelos articulados. Cáliz 5-fido, segmentos oblongos obtusos. Corola 5-fida, pubescente, más ó menos violácea. Fruto en baya, negra ó rojizo obscura. Habita en Entre Ríos. En la medicina popular se emplean los tuberculos como purgantes.

SOLANUM BONARIENSE L.

Arbusto de 1-1½ m. de altura; de tallo espinoso, cilíndrico, con los ramos verdes lisos, con

escasas espinas cortas; hojas aovado-oblongas sinuoso-dentadas, ásperas, pubescentes, de 12-20 cm. de largo (incluso el peciolo), por 5-6 cm. de ancho. Inflorescencia en corimbos racimosos, laterales ó extrafoliáceos, de pedúnculo liso, pubescente, de 3-5 cm. de largo; pedicelos pubescentes de $\frac{1}{2}$-1$\frac{1}{2}$ cm. de largo. Cáliz verde, persistente, 5-fido. Corola blanca, 5-lobada, de 2-3 cm. de diámetro. Estilo cilíndrico más largo que los estambres, dilatado y verde en la extremidad. Fruto en baya rojo-palida, venenosa. Habita en B. Aires.

SOLANUM NIGRUM L.

n. v. yerba mora.

Planta herbácea que alcanza 30-50 cm. de altura; tallos ramosos, angulados; ramos angulado-tuberculosos; hojas pecioladas, blandas, ovoideas ó casi deltoideas, enteras ó sinuoso-dentadas y pubescentes ó más ó menos glabras como el tallo. Inflorescencia en corimbo de pocas flores, con los pedicelos deflexos y engrosados en el ápice. Corola blanca, con los lóbulos lanceolados y dos veces más grande que el cáliz herbáceo y 5-fido. Fruto en baya globulosa, negra. Habita en B. Aires, Pampa.

Composición.—Contiene *solanina*, alcaloide-glucosido aislado por Desfosses en 1821, el cual según Schaarschmidt se localiza en las capas colenquimatosas sub-epidermicas del tallo, en las células que se encuentran hacia la cara superior del peciolo, en derredor de los hacecillos fibro-vasculares de la hoja, pero no en el parénquima

asimilador, en la epidermis externa de los pétalos y en gran abundancia en los brotes.

Usos.—Esta planta es oficinal; entra en la preparación del bálsamo tranquilo y es frecuentemente empleada bajo forma de decocción en lociones é inyecciones vaginales.

SOLANUM ANGUSTIFOLIUM Lam.

(SOLANUM ARATAE Schnyder?)

n. v. duraznillo blanco.

Arbusto erecto inerme, de 80-120 cm. de altura; tallo muy poco ramificado; ramos cilíndricos cenicientos; hojas solitarias, glaucas, enteras, carnosas, oblongo-lanceoladas muy ligeramente ondeadas, mucronadas, atenuadas en la base, muy cortamente pecioladas, con la nervadura central saliente en la cara inferior y de un color blanco-verdoso; miden 12-16 cm. de largo por 1-3 cm. de ancho. Inflorescencia en cima terminal ó lateral, no axilar. Cáliz glabro muy ligeramente granuloso, 5-dentado, dientes agudísimos. Corola 5-lobada, cerulea, plegada, de 18-25 mm. de diámetro, lóbulos puntiagudos de 3 mm. de ancho en la base por 6-7 mm. de largo y exteriormente más ó menos ligeramente pubescentes. Estambres 5, filamentos cortos verdosos; anteras iguales, amarillas, aovado-lineares, de 5 mm. de largo, de dehiscencia poricida apical. Estilo pálido, entero, con el ápice un poco engrosado. Fruto en baya negra de 12-15 mm. de diámetro. Habita en los parajes bajos y aún anegados de casi toda la provincia de Buenos Aires. Florece todo el año.

Caracteres microscópicos de la hoja de "du-

raznillo blanco".—Epidermis.—Sobre la nervadura principal está formada por células de sección poligonal, reforzada exteriormente por una cutícula poco gruesa, é interiormente por una espesa capa de parénquima colenquimatoso. En el resto del limbo las células epidérmicas son de sección cuadrangular, la cutícula es más delgada faltando la capa colenquimatosa. Los estomas aparecen rodeados por tres células.

Mesófilo.—Heterogóneo, asimétrico, formado de un parénquima en palisada con dos capas de células cuadrangulares dos veces más largas que anchas y de un parénquima esponjoso. Al nivel de la nervadura principal ambos tejidos se confunden en un parénquima de células irregularmente poligonales.

En estos tejidos existen células que contienen cristales pulverulentos de oxalato de calcio (cristalzellen de Berg y Schmidt) como ha sido observado en otras Solanáceas, especialmenle en la Belladona y en las Rubiáceas del género *Cinchona* (Vogel).

Sistema libero-leñoso.—El cordón libero-leñoso principal, es concavo-convexo, de leño central dispuesto en hacecillos delgados, formados de vasos punteados y rayados y células de sección poligonal, flanqueados superiormente por un liber interno é inferiormente por un liber externo algo más desarrollado, estando el conjunto circunscripto por un periciclo que en algunos puntos ha lignificado sus elementos.

Composición.—De las hojas del «duraznillo blanco» he separado: una materia graza rojiza, algo aromática, poco soluble en benzol y esencia de trementina, muy soluble en éter, cloroformo y

éter de petróleo, que funde entre 47°-50°, y cuyos ácidos grasos correspondientes funden entre 38°-40°; una resina rojizo-obscura que no da glucosa por la acción del ácido sulfúrico, soluble en el hidrato de potasio con coloración amarilla, en el ácido sulfúrico con coloración amarillenta verdosa, y rojizo-pálida con el ácido nítrico; un tanino que precipita en verde oliva obscuro por el percloruro de fierro, en verdoso amarillento por el acetato de cobre, en amarillo por acetato de plomo, da coloración verde con el licor de Fehling y reduce en frío el cloruro de oro; un ácido orgánico que cristaliza en agujas delgadas, soluble en agua y alcohol é insoluble en alcohol absoluto, éter y cloroformo; una esencia concreta de olor de canela, albúmina, materias proteicas, ácido acético y oxalato de cal.

El análisis cualitativo revela en las cenizas la presencia de ácido sulfúrico, clorhídrico, nítrico y fosfórico, cal, potasa, magnesia, fierro y vestigios de silice.

Usos.—El «duraznillo blanco» tiene propiedades antifebriles. Se emplean las hojas bajo forma de macerado (hojas frescas reducidas á papilla 100 p., agua 1000 p), que se administra al interior por dosis de grs. 25-100, cada una ó dos horas ó bien en enemas.

NIEREMBERGIA HIPPOMANICA Mrs.

n. v. chuschu, chucho.

Planta herbácea, multicaule; tallos cilíndricos ascendentes y como toda la planta (hojas, pedúnculos y cáliz), ligermente pubescentes; hojas estrechas, espatulado-lineares, de 8-15 mm. de

largo por $^{3}/_{4}$-1 mm. de ancho, enteras, pubescentes, atenuadas en la base en un peciolito corto. Pedúnculos cilíndricos, terminales, uniflores, de 4-6 mm. de largo. Cáliz campanulado de 8-10 mm. de largo, herbáceo y más ó menos desde la mitad partido en 5 dientes lanceolado-agudos, llevando cada uno un nervio central patente. Corola rosado-violácea de 16-20 mm. de largo, glanduloso-pubescente, con el tubo muy estrecho y el limbo anchamente campanulado, 5-lobado, de lóbulos redondeados. Estambres 5, insertos en la garganta de la corola; anteras amarillas. Ovario 2-locular, multiovulado; estilo sencillo. Fruto capsular . Crece en Córdoba, San Luis, etc.

Composición.—Según S. Etchegaray (1), el *chuschu* contiene entre otros principios: un glucosido de la fórmula $C^{17} H^{58} Az^{2} O^{22}$, la *hipomanina*; el que por la acción prolongada de los ácidos diluidos se desdobla en glucosa y *ácido hipománico.*

Hipomanina.—Este glucósido al que la planta debe su actividad fisiológica, existe especialmente en los primeros periodos de la vegetación, y su proporción disminuye considerablemente á partir del momento en que comienza la floración.

La *hipomanina* es soluble en el alcohol frío y eminentemente soluble en el alcohol caliente, cristalizando de su solución alcohólica, en prismas monoclínicos. Es poco soluble en el agua fría, (1:1500), más soluble en caliente (1:200); se disuelve también en el cloroformo y en el al-

(1) La *hipomanina*, un nuevo principio cristalizado en el chuschu (*N. hippomanica* Mrs.) in Bol. de la Ac. de Cs. en Córdoba. III, 164. 1875.

cohol amilico, de cuyos solutos cristaliza en agujas.

Calentada funde en un líquido obscuro y se descompone. Es neutra, pero si se hierve en solución con tintura de tornasol, esta se enrojece débilmente. Es inodora y de sabor amargo.

El ácido nitrico fumante, la disuelve rápidamente dando una solución de color azúl intenso, que después de dos horas pasa al morado y termina formando un precipitado del mismo color.

El ácido nítrico concentrado la disuelve dando un líquido color verde que no tarda en pasar al azúl intenso. Calentando, este color pasa al azafrán y después de una hora se precipita un cuerpo de color rojo.

El ácido nítrico diluído de densidad 1.20, no la disuelve á la temperatura ordinaria, pero si en caliente, dando un soluto de color rojo naranjado.

La *hipomanina* reduce el nitrato de plata en caliente y después de cierto tiempo de contacto.

El hidrato potasio en solución concentrada la disuelve dando un líquido amarillo-rojizo, que calentado se decolora parcialmente desprendiendo un olor de almendras amargas al mismo tiempo que se deposita un precipitado blanco. En solución diluida también la disuelve, la coloración obtenida en este caso es la misma, pero calentando no se decolora ni precipita.

La *hipomanina* no reduce el licor cupro-potásico y su solución tratada por el percloruro de fierro toma un color morado intenso.

Acido hipománico.—El *ácido hipománico* for-

ma agujas brillantes de color amarillento gredoso; es muy poco soluble en el agua y fácilmente en el alcohol.

El ácido nítrico fumante lo disuelve dando un líquido de color azúl de añil intenso, que poco tiempo después vira al violeta y al cabo de una hora al rojo de sangre.

El ácido sulfúrico concentrado también lo disuelve dando un líquido de color verde sucio.

Usos.—El *chuschu* desde que comienza á crecer hasta que aparecen las flores, es un tóxico mortal para el caballo, la vaca, la oveja, la cabra y el conejo. Después de seco, cuando ha llegado á su completo desarrollo solo provoca en los mismos animales una acción irritante sobre el aparato gastro-intestinal, la que se manifiesta por diarrea, pero sin ocasionar la muerte.

FABIANA IMBRICATA R. y P.

n. v. pichi.

Arbusto de 80 cm.-3 m. de altura, con el tronco y las ramas cubiertas por una corteza rugosa y llena de asperezas salientes, amarillentas ó negruzcas, que son los restos de los ramitos caducos; ramos hispidos, partidos en numerosos ramitos cilíndricos, tiesos, delgados, de 2-5 cm. de largo y cubiertos de hojas escamiformes, imbricadas, ovoideas muy obtusas, glabras, de 2½ mm. de largo.

Flores solitarias, sésiles, terminales; caliz cupuliforme, persistente, 5 dentado, corola blanca, tubulosa infundibuliforme, 4-5 veces mas larga que el cáliz, con el limbo plegado, reflejo y

5-lobado. Estambres 5, inclusos, desiguales, encorbados en la extremidad, insertos en la garganta de la corola; anteras cordiforme-bilobadas. Ovario 2-locular, cortamente estipitado, acompañado de dos glándulas hipoginas, libres y carnosas; estilo sencillo y encorvado en la extremidad, estigma bilobulado y oblicuo, con los lóbulos gruesos. Cápsula oblonga, ovoide, crustacea, de 15 mm. de largo, septicida-bivalva; valvas bifídas en la extremidad. Semillas de 1 mm. de largo, aovadas, angulosas en la cara interna, de hilo ventral.

Crece en los Andes Patagónicos (Chubut); por lo común se parece á un Tamarix, y cuando está florecido, á un Brezo.

Composición.— Lyons (1), ha separada del «pichi» una pequeña cantidad de un alcaloide, la *fabianina*, que puede dar sales cristalizables; un principio cristalizable, neutro, insipido, insoluble en el agua; una sustancia fluorescente semejante á la esculina; un aceite volátil y una resina soluble en los alcalis, de cuyas soluciones es precipitada por los ácidos, no fluorescente, soluble en el éter y en el cloroformo é insoluble en el éter de petróleo. Niviere y Liotard que posteriormente se han ocupado de esta planta, no han podido aislar la *fabianina* y atribuyen su actividad fisiológica á un glucosido fluorescente semejante á la esculina.

Más recientemente Kunz Krause (2), ha estudiado el «pichi» cuidadosamente; según este químico la infusión de las hojas contiene una

(1) *Amer. Journ. of Pharmacy. 65.* 1889.
(2) *Arch. der Pharm. 1,* 1899.

gran cantidad de fosfato de magnesia, un tanino (*tanoide de Fabiani*) y una sustancia fluorescente que parece ser el ácido crisatrópico (oxi-metilcumarol B. metil-esculetina). No ha encontrado alcaloides, el único principio que se encuentra es la colina. Las hojas contienen además; resina, aceite volátil y azúcar inactivo. El extracto etéreo de la infusión de las hojas contiene: clorofila, ácido crisatrópico; aceite volátil *(fabianól)* de la formula $C^{50} H^{90} O^{4}$, que hierve á 275°, y una resina *(fabiana)*, que aparece en cristales microscópicos que funden á 280°. Esta resina da dos derivados bromurados; uno incoloro, de la formula $C^{18} H^{28} Br^{2} O^{2}$ y el otro amarillo y de composición variable.

Usos.—El «pichi» tiene propiedades tónicas, diuréticas y balsámicas. Se emplea con buen resultado contra las afecciones que determinan la secreción de orinas purulentas y en los catarros del aparato génito-urinario.

Se administra en decocción (30 gr. p. 1000), á tomar en cuatro dósis en un día, ó el extracto fluído, por dósis de grs. 8, dos ó cuatro veces al día.

VERBENACEAS

LANTANA CAMARA L.

n. v. camará.

Arbusto bajo, ramificado, de tallos tetrágonos acanalados, provistos de trecho en trecho de espinas muy agudas encorvadas hacia abajo.

Los ramos son finamente espinosos; las hojas son opuestas, simples, enteras, pecioladas, cuyo peciolo mide de 8-12 m.m. de largo; el limbo es obovoide puntiagudo, áspero, aserrado en los bordes, de color verde obscuro en la cara superior, y más pálido en la inferior, de 8-10 cm. de largo por 4-5 cm. de ancho.

Inflorescencia capituliforme; flores pequeñas; cáliz 4-dentado, pubescente; corola irregular, sub-bilabiada, tubulosa, algo ventruda en la porción media, arqueada, formada por 4 pétalos alternisépalos de color amarillo rojizo; estambres 4, didinamos, alternisépalos, inclusos, insertos á la mitad en el tubo de la corola, anteras biloculares de lóculos longitudinalmente dehiscentes. Ovario súpero, ovalado, unilocular, coronado por un estilo filiforme de estigma ovalado. Fruto en drupa; semillas ovales redondeadas, rugosas.

Habita en B. Aires, Corrientes, Entre-Ríos.

Composición.—Da por destilación un aceite esencial de olor fuerte poco agradable, cuya densidad es 0.952 (Gildemeister y Hoffmann).

Usos.—Tiene propiedades estimulantes y tónicas muy pronunciadas; las hojas se usan en el Brasil como subcedaneas del té y en el Paraguay como digestivas y antiespamódicas.

LIPPIA LYCIOIDES Steud.

n. v. azahar del campo.

Arbusto de 2-3 ½ m. de altura ó más, de ramos rectos que llevan hojas opuestas, simples, enteras, oblongas-ovales, cortamente pecioladas, coriaceas, de color verde obscuro en la cara superior, y verde pálido en la inferior.

Inflorescencia en espigas laterales terminales; flores pequeñitas muy fragantes; cáliz 4-fido pubescente; corola 4-fida, blanca; estambres didinamos, anteras biloculares introrsas. Ovario súpero bilocular. Fruto en cápsula.

Habita en Córdoba, Catamarca, Mendoza, Entre-Ríos, Tucumán, Buenos Aires, etc.

Usos.—Las sumidades floridas se usan en infusión como tónico.

LIPPIA TURBINATA Griseb.

n. v. poleo.

Arbusto bajo, muy ramificado, de ramas estriadas, asperas; hojas opuestas, dispuestas de á tres, lanceoladas lineares, acuminadas, atenuadas en un peciolo corto, ligeramente aserradas en la porción superior, nunca enteras, irregular y ligeramente glabrescentes.

Inflorescencia en capítulos cortamente pedunculados, turbinados, deprimidos; bracteas algo obtusas, las exteriores ovaladas algo comprimidas, las interiores lanceoladas; sépalos 2, distintos, lanceolados, agudos, largamente ciliados en la parte superior; corola infundibuliforme, de tubo cilíndrico, dos veces más larga que las bracteas, con el labio superior emarginado y el lóbulo medio mayor que el inferior. Estambres 4, didinamos, insertos en la mitad del tubo de la corola, con las anteras de igual longitud que el filamento; ovario bilocular, coronado por un estilo de su misma longitud que termina en un estigma capitado.

Habita en Córdoba, Salta, Catamarca, Tucuman, etc.

Composición.—Contiene un aceite esencial verdoso de olor fuerte poco agradable, de densidad 0.965.

Usos.—Tiene propiedades estimulantes y á la vez tónicas muy pronunciadas, en algunas partes es de empleo habitual como equivalente del té; la infusión de las hojas y ramitos, obra benéficamente en los casos de atonia intestinal, y en las enfermedades adinámicas con síntomas nerviosos.

L. TURBINATA VAR. INTEGRIFOLIA Griseb.

n. v. pulco.

De hojas oblongo-lineares algo obtusas, enteras, de 2 mm. de ancho. La flor (quizás dimorfa), difiere de la anterior por el tubo de la corola que es campanulado, con los estambres insertos en la garganta, y el estilo excentrico dilatado en un estigma unilateral.

Habita en Catamarca, Córdoba.

PRIVA LAEVIS Juss.

Planta herbácea, vivaz, rizomatosa; de rizoma cilíndrico-tortuoso, de raices cilíndricas muy delgadas provistas de tuberculitos ovóideos ó redondeados; de tallos glabros, tetrágonos, ramificados; de hojas opuestas, pecioladas, oval-oblongas, de bordes dentados.

Inflorescencia en racimos terminales; flores axilares cortamente pediceladas acompañadas de una bráctea lanceolada, acuminada, más corta que el cáliz; cáliz tubuloso, dividido en 5 dientes iguales, cortos; corola tubulosa, vellosa en la garganta, subbilabiada, dividida en 5 lóbulos ovalados; estambres 4, didinamos, inclusos; ovario 4-locular. Fruto en cápsula ovalado-aguda que en la madurez se separa en dos cocas biloculares.

Habita en Córdoba, Catamarca, Mendoza.

Usos.—Se emplea en infusión como diurético.

VERBENA TEUCRIOIDES Gill. et Hook.

Planta herbácea de hasta 60 cm. de altura, híspida, ramificada desde la base; hojas sésiles, lanceolado-oblongas, obtusas, subpinatifido-dentadas, un poco vellosas en la cara superior, velloso-tomentosas en la inferior, con las nervaduras salientes, de 3 ½ cm. de largo por 12-16 m m. de ancho.

Inflorescencia en espigas alargadas, solitarias, terminales, densifloras, de color amarillo claro algo blanquizco al principio y después purpureo-rosadas; flores fragantes, pediceladas, acompañadas de brácteas tres veces más cortas que el cáliz, lanceoladas, agudas, pestañosas; cá-

liz híspido, con 5 dientes cortos, agudos y contorneados en espiral después de la antesis; corola de tubo dos veces más largo que el cáliz, encorvada, pilosa en la garganta, con el limbo dividido en 5 lóbulos escotados; estambres 4, didinamos, inclusos, insertos en el tubo de la corola, anteras biloculares; fruto en capsula dehiscente en cuatro cocas.

Habita en B. Aires (sierra de la Ventana, etc.), Córdoba, Mendoza.

VERBENA ERINOIDES Lam.

n. v. yerba meona.

Planta herbácea muy ramificada, de color ceniciento pardo, piloso-áspera, de ramos unas veces levantados, cortos, muy hojosos, y otras veces tendidos, largos, poco partidos, con las hojas apartadas; hojas pinatífidas ó las superiores tripartidas, lóbulos ovalados-oblongos ó lanceolados, obtusos, enteros y algunas veces dentados. Inflorescencia en espigas pedunculadas, solitarias, terminales; flores rosadas ó violáceas acompañadas de brácteas lanceolado-lineares, más cortas que el cáliz; cáliz hispiduleo con 5 dientes lineares agudos, desiguales; corola de tubo exserto, glabro, de limbo dividido en 5 lóbulos; estambres 4, didinamos, inclusos é insertos en el tubo de la corola; anteras biloculares; las superiores, provistas de pequeños apéndices á veces un tanto exsertos; fruto en capsula.

Habita en Entre-Ríos, Córdoba, Catamarca, Tucumán, B. Aires (Sierra de la Ventana), etc.

Usos.—Se emplea en infusión como diurética.

LABIADAS

MENTHA PIPERITA L.

n. v. yerba mota.

Herbácea, perenne, lampiña; de tallos levantados, tetrágonos, verdes ó rojizos; hojas largamente pecioladas, ovalado-lanceoladas, redondeadas en la base, agudas en la cima, dentadas, verde-obscuras en la cara superior, mas pálidas y glandulosas en la inferior, donde presentan algunos escasos pelos sobre las nervaduras. Glomérulos reunidos en espigas laxas, cónicas; los glomérulos inferiores separados; brácteas lanceoladas, acuminadas; pedicelos purpúreos, glandulosos. Cáliz con 10 nervios, de tubo cilíndrico-campanulado, glabro, glanduloso, purpúreo, con 5 dientes lanceolado-subulados y provistos de algunos pelos cortos. Corola dos veces mas larga que el cáliz, violeta purpúrea, de limbo 4 fido. Estambres 4, inclusos, iguales, erguidos; filamentos desnudos; anteras biloculares introsas de dehiscencia longitudinal; lóculos paralelos. Estilo bífido. Aquenios lisos.

MENTHA CITRATA Ehrh.

r. v. yerba mota, mote-yugo.

Herbácea, perenne; de tallos levantados, lisos, algo lustrosos, mas ó menos rojizos; hojas cortamente pecioladas, ovalado-agudas, dentadas. Glomérulos dispuestos en dos espigas colocadas en la parte superior del tallo, acercadas, la de mas arriba doble mayor y cónico-redonda, bracteas lineares-lanceoladas; corola violácea.

MENTHA ROTUNDIFOLIA L.

n. v. menta, yerba buena.

Herbácea, perenne; de tallos tetrágonos, articulados, tomentosos, verdes y á veces mas ó menos rojizos; hojas opuestas, sésiles, ovalado-redondas, rugosas, aserradas, tomentosas en la cara superior, blanquizco-lanudas en la inferior. Glomérulos dispuestos en espiga cilíndrica; brácteas aovado-lanceoladas, puntiagudas, corola blanca ó rosada.

Estas tres especies importadas crecen expontáneas en algunas regiones de la República: *M. piperita* en B. Aires, Patagonia; *M. citrata* en Córdoba, San Juan; *M. rotundifolia* en B. Aires, Córdoba, Tucumán, Rio Negro.

BYSTROPOGON MOLLIS Kth.

n. v. peperina, peperita.

Herbácea; de tallos levantados, tetrágonos, poco ramificados, cubiertos de un vello muy corto hispiduleo-blanquizco; hojas pecioladas

ovales-agudas, ligeramente aserradas ó enteras, vellosas. Verticilos florales sub-sésiles, multiflores, hispido-pilosos, dispuestos en espiga; pedicelos mucho mas cortos que el cáliz. Cáliz con 13 nervios, cubierto de pelitos cortos, híspidos, casi desde la mitad dividido en 5 lóbulos lanceolado-acuminados; corola sub-bilabiada con los lóbulos ligeramente redondeados, exteriormente vellosa; estambres inclusos, anteras biloculares, lóculos sub-globosos paralelos; estilo de ramas cortas acuminadas. Aquenios lisos.

Habita en Córdoba y Tucumán.

Composición.—La *M. piperita* contiene gr. 0.10-0.25 de un aceite volátil de consistencia oleosa, transparente, incoloro ó mas menos verdoso ó amarillento, de densidad 0.890-0.920, que hierve entre 203-209°, soluble en todas proporciones en el alcohol absoluto y en 3 p. de alcohol de 85°; compuesto de *mentol* (37-39 p. 100 en la esencia francesa, 53 p. 100 en la inglesa y 72 p. 100 en la del Japón), 7-14 p. 100 de *éteres metílicos* (acetado, butirato é isovalerato), 8-12 p. 100 de *mentona*, diversos terpenos (*menteno, pineno, felandreno, cadineno*, etc.) y ácido acético y valeriánico (1).

De la *M citrata* se obtienen por destilación grs. 0.30 p. 100 de una esencia verdosa de olor aromático fuerte cuya densidad es 0.880.

La *M. rotundifolia* contiene grs. 0.25-0.30 por 100 de una esencia amarillo-verdosa, de olor característico penetrante y persistente, de densidad 0.980.

(1) Gildemeister y Hoffmann. Les huiles essentielles 772. Trad. franc. Paris, 1900. J. Heraïl. Traité de Pharmacologie 581. Paris, 1091.

De una muestra fresca de tallos y hojas de *Bystropogon mollis*, he obtenido grs. 0.40 p. 100 de un aceite esencial de olor fuerte de menta y sabor picante aromático cuya densidad era 0.895.

Usos.—Todas las especies mencionadas son estimulantes, carminativas y digestivas. Su infusión á 15-20 p. 1000 dá buenos resultados en las diarreas ligeras, las indigestiones y los cólicos y su agua destilada se emplea á menudo en las pociones estimulantes á la dosis de grs. 30-60.

HEDEOMA MULTIFLORA Benth.

r. v. tomillo.

Planta subfructescente de 20-30 cm. de altura, multicaule y desde la base densamente ramificada. Ramos ascendentes tri-tetra-gonos, superiormente pubescentes, inferiormente glabros; hojas lineares agudas, apenas hispiduleo-pubescentes, subsesiles, rígidas, enteras, de borde áspero, que miden 4-9 m. m. de largo por 1 ½-2 ½ m.m. de ancho. Glomérulos axilares, pauci (2-4)-flores, dispuestos en racimos de 8-10 cm. de largo. Flores pediceladas; pedicelos filiformes de 4 ½-7 m. m. de largo, pubescentes, acompañados de dos brácteas la mitad mas cortas y semejantes á las hojas. Cáliz ovalado, tubuloso, de 4 ½-7 m. m. de largo, asurcado, híspido, esparcidamente glanduloso, interiormente sobre la garganta velloso, exteriormente recorrido por 13 nervios, bilabiado, con el labio superior tri-dentado ó sub-trífido y el inferior bífido; corola bilabiada de color purpúreo pálido, de casi dos veces el largo del cáliz, exteriormente pubescente, con el

lábio superior derecho, entero, emarginado ó sub-trífido y el inferior trifído. Estambres fértiles 2, inferiores, apenas exsertos; anteras biloculares, lóculos estendidos. Estilo exserto, cápsula ovoidea sub-triangular, apiculada, levantada.

Crece en B. Aires, Entre-Rios, Córdoba, Mendoza, etc.

Composición.—De la planta fresca he separado por destilación grs. 0.35 p. 100 de un aceite esencial de color amarillo verdoso, de olor fuerte de menta y sabor picante, cuya densidad á 15° era 0.935.

Usos.—El tomillo se emplea en infusión como estimulante, digestivo y carminativo.

NICTANGINÁCEAS

BOERHAAVIA HIRSUTA Willd.

n. v. yerba tostada, caá-rurú-mi.

Planta herbácea; de tallo rastrero ó más ó menos levantado, nudoso, rollizo, flexible, muy ramificado, pubescente; de hojas opuestas, pecioladas, de peciolo rosado, ovales oblongas algo agudas, ciliadas, sub-carnosas, redondeadas en la base, verde obscuras en la cara superior, más pálidas y un tanto amarillentas en la inferior y en ambas con los márgenes cubiertos de pelos cortos. Inflorescencia en panículos de 2-7 flores; flores pequeñas acompañadas por 2 bractéolas caducas; perianto bipartido en su midad, con la parte inferior verdosa persistente y la superior rosada ó más ó menos rojiza, caduca y 5-lobada en el ápice. Estambres 1-3, insertos debajo del ovario, soldados en un anillo, las anteras son introrsas, biloculares, de dehiscencia longitudinal. Ovario unilocular coronado por el estilo que alcanza el largo de los estambres, con el estigma obtuso. El aquenio es monospermo, indehiscente, obtuso, glanduloso, glutinoso, verde, ceñido por la base del perianto.

Habita en Córdoba, Catamarca, Entre-Rios, etc.

Composición.—Segun T. y G. Peckolt, la raíz contiene en 1000 p. (1).

Agua......................	472.413
Materia grasa	2.526
Boerhavina................	0.579
Acido *boerhávico*...........	0.986
Almidon	158.000
Materia azucarada....... ...	10.000
Acido resinoso.............	1.737
Materia extractiva, nitratos, etc...	7.000
Materias albuminoides......	3.000
Materias pécticas, gomosas, etc....................	31.515
Sales inorganicas..........	86.206

La boerhavina, principio activo de la planta, es una materia pulverulenta, de sabor amargo algo nauseoso, picante, soluble en el agua y en el alcohol; precipita por los reactivos de los alcaloides.

El ácido *boerhávico*, es amorfo, poco soluble en agua; soluble en el alcohol; el ácido sulfúrico lo disuelve coloreándolo en pardo y el ácido nítrico en amarillo claro.

Usos.—Se emplea toda la planta, pero principalmente la raíz, como diurética y desobstruente en las enfermedades del hígado, la ictericia y la hidropesía.

Se administra en extracto hidro-alcohólico de grs. 0.10-0.50, en decocción á 10 p. 100 ó infusión (hojas frescas grs. 15 para grs. 200 de agua).

---

(1) T. y G. Peckolt, loc. cit. 1176.

BOERHAAVIA PANICULATA Rich.

n. v. yerba tostada.

Planta lampiña, decumbente en la base, de tallo muy ramificado, con hojas opuestas, pecioladas, ovales redondeadas, obtusas, áspero-pestañosas en el márgen, de color verde obscuro en la cara superior y verde pálido en la inferior. Inflorescencia terminal ó axilar en panículos más ó menos ramificados; flores pequeñas, rojizas. El aquenio es piloso un tanto redondeado.

Habita en Catamarca.

Usos.—Se emplea la raíz como purgante y emética.

MIRABILIS JALAPA L.

n. v. maravilla, buenas tardes.

Planta herbácea, vivaz, de raíz fusiforme suculenta, de tallos nudosos, articulados, lampiños ó apenas vellosos; de hojas opuestas, pecioladas, aovado-acuminadas, obtusas en la base ó casi acorazonadas, puntiagudas, lampiñas ó tenuemente pestañosas en el margen. Flores cortamente pedúnculadas reunidas en cimas terminales. Involucro calicino, uniflor, partido en 5 divisiones; perigonio tubuloso-campanulado con el limbo abierto y 5-lobado, blanco, rosado, amarillo ó purpúreo. Estambres 5, hipoginos, alternos con las divisiones del perigonio, de filamentos largos soldados en la base en un anillo glanduloso; las anteras son introrsas, biloculares, de dehiscencia longitudinal. Ovario libre, unilocular, coronado por un estilo más largo que los estambres, con el estigma globuloso-granuloso.

Aquenio monospermo ceñido por la base del perigonio.

Se encuentra espontánea en terrenos cultivados de Córdoba y Catamarca; se cultiva como planta de adorno.

Usos.—La raíz fusiforme y carnosa, se ha confundido durante mucho tiempo con la de la jalapa (*Ipomoea purga* Hayne), de la que se distingue por su organización anatómica y por la falta de las glándulas de resina. Se emplea como purgante, en polvo á la dosis de 3-6 grs, en tintura, etc.

QUENOPODIACEAS

ROUBIEVA MULTIFIDA Moq.

n. v. paico, paiquillo.

Planta herbácea, humilde, desparramada, de olor fuerte sui-generis; de raíz angostamente fusiforme; de tallo tendido, de 25-40 cm. de largo, estriado, muy ramificado; de hojas alternas, cortamente pecioladas, divaricadas, pinatífidas, adelgazadas en la base, delgadas, glandulosas, de color verde glauco en ambas caras, con las divisiones lanceoladas ó lineares, dentadas y mucronuladas.

Las flores son sésiles, aproximadas en glomérulos casi verticilados, por lo regular hermafroditas aunque á veces se reducen á femeninas unicamente por abortamiento. Cáliz profundamente urceolado, 5-fido, de segmentos ovales, reticulado-nervado, que envuelve por completo el fruto en la madurez; estambres 5, de filamentos lineares; ovario oblongo, unilocular, coronado por tres estigmas largos, subulados. Fruto ovoide, comprimido, sensiblemente pedicelado, envuelto por el cáliz, de pericarpo membranoso punteado-glanduloso. Semilla punteado-rugosa, lustrosa de color pardo, obtusa en los bordes.

Habita en Entre-Rios, Córdoba, Buenos Aires (Sierra de la Ventana y Tandil), Rio-Negro.

Composición.—Contiene aceite esencial de sabor picante aromático, de color amarillento-verdoso que pierde por rectificación sobre cloruro de calcio; resina aromática, mucilago, nitrato de potasio, etc. (1)

Usos.—Se usa en infusión como tónico, sudorifico y carminativo. En Chile es empleado contra las enfermedades catarrales del estómago é intestino, administrándosele en polvo á la dosis de 0 gr. 2 ó el estracto fluído de 20 30 gotas.

De algun tiempo á esta parte, el *paico* ha comenzado á ser usado en Europa y actualmente el comercio expende con el nombre de «Paicolina», un específico que según Guareschi (2), se prepara agotando grs. 400 de droga por grs. 600 de alcohol y agregando después de filtración grs. 400 de jarabe simple.

CHENOPODIUM AMBROSIOIDES L.

n. v. paico macho.

Planta herbácea, anual, muy aromática, de tallo glabro, herbáceo, erguido, verde, surcado-anguloso, ramoso, 30-50 cm. de altura; de hojas atenuadas en un peciolo corto, ascendentes, oblongo-lanceoladas, irregularmente sinuoso-dentadas ó casi enteras, delgadas, glabras ó guarnecidas de pelos muy pequeños, verdes, glandulosas en la cara inferior; las hojas terminales son lanceolado-lineares, angostas, agudas y enteras.

Flores aglomeradas, reunidas en racimos espi-

(1) Parodi, Ens. de Bot. Med. Arg. Comp., 83.

(2) I. Guareschi. Comentario della Farmacopea Italiana 2 p., II, 110.

ciformes, hermafroditas por lo regular y rara vez femeninas por abortamiento. Cáliz 5-fido, persistente, que envuelve el fruto en la maduréz; estambres 5; exsertos, con los filamentos lineares y las anteras ovales; ovario unicular; fruto ovoideo, comprimido, perfectamente envuelto por el cáliz. Semilla lisa, lustrosa, aguda en los bordes.

Habita en Córdoba, Tucumán, Patagonia, B. Aires, etc.

Composición.—Contiene 1 p. 100 de aceite esencial incoloro, de olor que recuerda el de la menta, de densidad O. 902, que hierve á 179°-181° (1).

Usos.—Se emplea en infusión como tónico y estimulante.

CHENOPODIUM ANTHELMINTICUM L.

n. v. paico macho.

Planta herbácea que alcanza hasta 50 cm. de altura, de olor fuerte mas pronunciado que el de la especie precedente, de tallo herbáceo, angulado, erguido, ramificado; de hojas cortamente pecioladas, ascendentes, oblongas, estrechadas en la base, agudas ó algo obtusas, mucronadas, desigualmente sinuado-aserradas y á veces casi dentadas, glandulosas, guarnecidas de pelos muy pequeños.

Flores amarillo-verdosas, hermafroditas ó femeninas por abortamiento, dispuestas en cimas aparentemente espiciformes. Caliz 5-fido que

(1) A. Herlant. Étude descript. des Med. nat. d'origine vegetal, 540.—P. N. Arata. Apuntes de Química, III, 164.—E.—Geissler y G. Moeller. Encicl. Gen. di Farm., II, 726, trad. italiana de S. Plevani.

envuelve al fruto en la madurez; estambres 5; ovario unilocular. Fruto deprimido ó globuloso, de 1 $\frac{1}{2}$-2 m.m. de largo, de color verdoso, fuertemente aromático como toda la planta, encerrando bajo sus tegumentos un grano negro, lenticular, lustroso, de bordes obtusos que encierra bajo un epispermo crustaceo, un embrión casi anular.

Habita en Córdoba, Tucumán, Catamarca, etc.

Composición.— Contiene de 1-1.50 p. 100 de aceite esencial amarillento ó pardo-amarillento; tanino, aceite fijo insípido y una sustancia amarga no cristalizable, *quenopodina* (Planchon, Herlant), que se obtiene calentando el jugo obtenido por expresión de la planta fresca, para separar la albumina y la clorófila, filtrando, evaporando y agotando el extracto por alcohol,—por evaporación de este vehículo se obtiene la *quenopodina* bajo forma de una materia amorfa que se lava con éter y después con alcohol absoluto. Es amorfa, blanquecina, de sabor amargo, soluble en el agua y el alcohol débil y que no se modifica por los ácidos ni por los alcalis (1). Este principio segun Dragendorff y Gorup-Bezanes no es otra cosa que la leucina (2).

Usos.—Los frutos estan inscriptos como antihelmínticos en la Farmacopea de los E. E. U. U. Toda la planta tiene propiedades antihelmínticas; se emplean los frutos ó el aceite esencial á la dósis de 5-20 gotas bajo forma de oleo-sacaruro.

---

(1) Geissler y Moeller, loc. cit. II, 725.
(2) Chem. Centraltbl., 576, 1864 *et* 32, 1868.—Deutsch. Chem. Gesellsch., 147, 1874.

CHENOPODIUM QUINOA Willd.

n. v. quinoa, quinua, quina.

Planta anuál de hasta 150 cm. de altura, glabra; de tallo herbáceo, erguido, anguloso, blanco-verdoso, recorrido por líneas verdosas, ramificado, con los ramos ascendentes ó tendidos; de hojas largamente pecioladas, ascendentes, triangulares-ovaladas, mas ó menos redondas, de base cuneiforme, obtusas ó apénas agudas, apénas mucronuladas, enteras ó desigualmente dentadas, blanco-verdosas despues rojizas; las inferiores son romboideo-subdeltoideas, uni ó bi-auriculadas en cada lado, las superiores lanceoladas ó deltoideo-lanceoladas.

Flores blancas, hermafroditas, rara vez femeninas por abortamiento, reunidas en racimos alargados, compactos; caliz 5-fido; estambres 5, con los filamentos comprimidos, soldados en la base. Fruto envuelto por el caliz; semilla de epispermo crustaceo, frágil, liso, lustroso, de albúmen rico en almidón en granos muy pequeños.

Toda la planta está cubierta de un polvillo blanco.

Habita en Catamarca, Mendoza, Córdoba, B. Aires, etc.

Composición.—La planta incinerada deja una ceniza muy rica en carbonato de soda.

Usos.—Las semillas son utilizadas como alimento en algunos parajes de América; en Chile, segun Cl. Gay, llenan ese fin.

Ignoro con que fundamento Planchón y Collin, en su obra ya mencionada (I, 486), dicen que las semillas de esta especie se emplean en Chile y en el Perú, como eméticas y antiperiódicas.

Las cenizas se emplean para fabricar jabón y mezcladas con las hojas de coca (*Erythroxylon coca* L.), constituyen la clásica «Yipta» de los indígenas.

SALICORNIA PERUVIANA Kth.

Planta vivaz, verdosa, glabra, afila, de 20-30 cm. de altura; de tallo fructescente, procumbente, cilíndrico, muy ramoso; de ramos algo flexuosos, ascendentes, gruesos, opuestos, formados de artículos alargados, cilindricos, en la extremidad un tanto engrosados, truncados y escotado-bífidos, de dientes algo agudos.

Flores sésiles, por lo regular hermafroditas, reunidas en espigas colocadas en la parte superior de los ramos, crasas, cilíndricas, obtusas, no adelgazadas en la punta, llevadas por pedunculos crasiusculos; caliz persistente, en forma de saco, subtetrágono, en cuya cima existe una estrecha abertura recortada en 4 dientes, rodeado transversalmente de un ala pequeña; se hace un tanto carnoso, y envuelve el fruto en la madurez; estambres 2, exsertos, hipoginos, formados de un filamento atenuado y una antera ovoide, bilocular; ovario libre, unilocular, ovoideo; fruto encerrado por el caliz persistente, de pericarpo delgado, membranoso; semilla ovoide-oblonga, de epispermo membranoso.

Habita en Bs. Aires, Córdoba, Patagonia; se encuentra en Chile en los llanos húmedos de la costa desde Chiloé hasta Coquimbo, en el Perú etc.

SALICORNIA FRUTICOSA L.

VAR. DOERINGI Speg.

Planta viváz, de tallo fructicoso, ya sub-leñoso, sub-procumbente, sub-cilíndrico, de ramos sub-herbáceos, ascendentes, crasiusculos, rígidos, decusados, terminados en espigas florales (no «subflexuosos»); artículos de 5-12 m. m. de largo alargados, cilíndricos, de ápice encrasado sub-bi-laciniado.

Flores ternadas, axilares, dispuestas en espigas cortamente pedunculadas, cilíndricas, crasas sub-atenuadas en el ápice, obtusiusculas.

Fruto encerrado en el caliz esponjoso, tridentado, de ala confusamente construída, pequeño, oval, encorvado en el ápice, rugoso, moreno.

Habita en el Neuquen donde fué descubierta por Lorentz y Niederlein, y en los terrenos salados de toda la Patagonia.

LERCHEA DIVARICATA (Moq.) OK.

Planta viváz, de tallo fructescente, procumbente, algunas veces flexuoso, delgado, ramificado; de ramos subfructescentes, muy delgados, divaricados, glabros ó un tanto hispidúleos; de hojas alternas, sésiles, semi-cilíndricas adelgazadas en la base, acutiusculas, tiesas, hispidúleas, de 8-12 m. m. de largo, negruzcas cuando secas y que al caerse dejan en su base tuberculitos que dan mucha rudeza á los ramos.

Flores axilares, sésiles, solitarias, hermafro-

ditas, reunidas en la extremidad de los ramos en una especie de espiga hojosa, acompañadas en la base de brácteas membranosas, ovales, agudas, muy pequeñas; cáliz globuloso, 5-partido, con las divisiones cóncavo-cuculiformes, á veces un tanto aquilladas; estambres 5, de filamentos filiformes y anteras redondo-ovoideas; ovario cilíndrico-ovoideo, truncado en la cima. Fruto envuelto por el cáliz, de pericarpo muy delgado, no adherente; semilla lisa, lustrosa, punteada, negra, obtusa en los bordes.

Habita en las salinas grandes (Córdoba, Santiago del Estero, Catamarca, Rioja), en Mendoza, Bs. Aires, etc.

Composición.—Por incineración deja una ceniza que contiene un 40 p. 100 de carbonato sódico.

Usos.—Las cenizas se usan para la fabricación de jabón.

———

FITOLACACEAS

PETIVERIA ALLIACEA L.

n. v. pipi.

Sub-fructescente de 40-70 cm. de altura, de raíz fusiforme, leñosa, de más ó menos 2 cm. de diámetro, irregularmente ramificada, cubierta por una corteza amarillenta; tallo ramificado con los ramos viejos rollizos, leñosos, angulosos, y los nuevos herbáceos, angulosos, estriados, peluginosos; hojas alternas casi sésiles, ovales-oblongas ó lanceoladas, un tanto agudas, mucronadas en el ápice, de color verde claro en la cara superior y más pálidas en la inferior, salpicadas de puntos pelúcidos. Inflorescencia en espigas terminales ú opuestas á las hojas, simples ó ramosas; flores pequeñas, blanquizcas, sésiles, de perianto con 4 divisiones lineares, cortas, obtusas; estambres 4, con las anteras oblongas, bífidas en sus dos estremidades. Ovario libre. Aquenio linear-cuneiforme, bilobado en el ápice.

Habita en Tucumán, Corrientes, Misiones.

Composición.—Toda la planta, pero especialmente la raíz, contiene un aceite esencial de olor nauseabundo aliáceo y persistente que lleva una notable proporción de sulfuro de alilo (1).

---

(1) Th. y G. Peckolt, loc. cit., 1133.

Usos.—La raíz es estimulante, diurética y emenagoga: se emplea en infusión ó decocción á 2-4 p. 100, á tomar 500 grs. por día. Su uso continuado no está excento de peligro.

Administrada á dosis altas, continuadas, determina accidentes peligrosos pudiendo hasta provocar la locura.

Se conocen algunos casos de envenamientos más ó menos lentos, atribuidos al uso en dosis fraccionadas, de la raíz de esta planta, que determina al principio, en el período agudo,superexitación, insomnio y alucinación; después de pocos días principian los síntomas opuestos, el individuo comienza ha hacerse indiferente, llegando hasta la imbecilidad; siguen después síntomas de reblandecimiento cerebral seguidos de convulsiones tetaniformes, mudéz, parálisis de la laringe y la muerte al cabo de un año, ó de más ó menos tiempo según las dosis (obs. del Dr. Caminhoá *in* Peckolt, loc. cit. 1134).

Las hojas frescas empleadas en inyección vaginal pasan por ser abortivas y durante mucho tiempo se administraron en infusión contra el colera.

Las hojas secas se usan en Alemania bajo el nombre de *herba scocorodoniæ* para combatir las fiebres malignas.

PHYTOLACCA DIOICA L.

n. v. ombú.

Arbol que alcanza una altura media de 6-8 m, de tronco enormemente grueso; hojas alternas, enteras, verdes, viscosas, largamente pecioladas, oblongas ovales ó elípticas, casi obtusas, muy

ligeramente agudas, curvado-mucronadas, lisas. Inflorescencia en racimos más ó menos colgantes, sub-laxiflores, cortamente pedunculados, de 5-11 cm. de largo; flores díoicas, bractéadas. Flores masculinas: perianto partido en 5 divisiones redondeadas, cóncavas, algo membranosas en el márgen, iguales; estambres 20-30, subhipoginos, libres, insertos sobre un disco carnoso, con las anteras lineares, amarillas, introrsas, biloculares. Flores femeninas con 10-12 carpelos; estilos cortos; fruto bacciforme.

Habita en Corrientes (índigena); en B. Aires, Sta. Fé, Entre-Rios, etc, (cultivado).

Composición.—Los frutos contienen 3.2 p. 100 de azúcar reductor, 11.2 p. 100 de azúcar no reductor, resina blanda, un ácido órganico volátil, otro ácido órganico cristalizable, y aceite esencial (Balland).

Las cenizas de esta planta contienen muchas sales de potasa.

Usos.—La raíz, pero especialmente su corteza, es purgante y emética. A dosis pequeñas es alterante y se la ha preconizado contra el reumatismo crónico.

Se administra en polvo; como emético de 0.50-2 grs. y de 0.05-0.30 grs. como alterante.

En decocción ha sido usada en aplicaciones en el tratamiento del favus y la pomada preparada con 4 grs. de raíz pulverizada y grs. 30 de axonge se ha utilizado contra diferentes afecciones de la piel.

RIVINA LAEVIS L.

n. v. sangre de toro

Arbusto bajo, de 60-120 cm. de altura, rizo-

matoso; de raices largas, fibrosas, tortuosas; de tallos y ramos verdes, rayados, glabros, redondo-angulados, erguidos; con hojas alternas, simples, enteras, pecioladas, ovales-agudas, de base redondeada, puntiagudas, pinatinervias, de 6-8 cm. de largo.

Flores pediceladas, blanco-verdosas, apétalas, reunidas en racimos simples, terminales, axilares, pedunculados; pedúnculos del mismo largo de las hojas.

El perianto es persistente, 5-fido, obtuso, aflecado; estambres 4, de filamentos filiformes verdosos y anteras amarillentas sub-hastiformes; ovario unilocular, uniovulado, coronado por un estilo corto que termina en un estigma verrugoso.

El fruto es una baya monosperma de color rojo, cargada de un jugo rojo-carmín; semilla rugosa de color rojo obscuro.

Habita en Entre-Rios, Córdoba, Tucumán, etc.

Usos.—Es vulneraria, las hojas pulverizadas se usan como secante.

POLIGONACEAS

MUEHLEMBECKIA SAGITTIFOLIA Meisn.

n. v. zarzaparrilla colorada, zarza-mora, zarza-negra.

Planta rizomatosa; de raices largas, cilíndricas, tortuosas, cubiertas por una corteza exteriormente gris rojizo obscura, surcada y hendida longitudinalmente, debajo de la cual se muestra un cilindro leñoso muy vascular de estructura radiada.

Los tallos son flexuosos, grimpantes; con hojas alternas, pecioladas, variables de forma, oblongas-elípticas ó ensanchadas redondas, agudas ó muy obtusas, la base un tanto hastado-sagitada, prolongándose más ó menos sobre el peciolo, algo gruesas, lisas, de color verde obscuro, provistas de una ocrea corta y membranosa, entera.

Inflorescencia en racimos axilares polígamos; las flores masculinas constan de un perianto de 5 divisiones desiguales de color rojo ó rosado, y de 8 estambres filiformes de anteras versátiles; las flores femeninas tienen un perianto de 5 divisiones, estando el androéceo representado por 8 rudimentos subulados, terminados por una

glándula globulosa; el ovario es trígono, unilocular, uniovulado, coronado por un estilo corto y trífido; el fruto es un aquenio triangular envuelto por el perianto.

Habita en B. Aires, Tucumán, Salta, Córdoba, Entre-Rios, etc.

Composición.—Su principio dominante es un extractivo astringente tánico (Parodi).

Usos.—Las raices se usan en sustitución de la zarzaparrilla oficinal (*Smilax sp.*), como depurativas y antisifilíticas.

RUPRECHTIA CORYLIFOLIA Griseb.

n. v. manzana del campo.

Arbusto de hasta 4 m. de altura; de hojas cortamente pecioladas, rigidas, oval-redondeadas, anchas y crenadas, de bordes ondulados, suavemente vellosos, con las nervaduras escavadas en la cara superior, salientes en la inferior, acompañadas de una ocrea truncada oblicuamente y caduca.

Inflorescencia en racimos, pubescentes; flores dioicas; las flores masculinas, constan de un perianto de 6 divisiones, 3 exteriores aovadas muy ligeramente unguiculadas, y 3 interiores alargadas, de igual longitud y más ó menos iguales á los estambres; estambres 9, anteras introrsas; las flores femeninas constan de un perianto de 3 divisiones exteriores, al principio imbricadas, que crecen después transformándose en alas escariosas oblongo-lineares, y 3 interiores más pequeñas inter-alares.

Ovario unilocular coronado por 3 estilos. Fruto en aquenio, ovalado, agudo; semilla profundamente trisurcada.

Habita en Córdoba, Tucumán, etc.

Usos.—La corteza del tronco y las hojas son astringentes.

POLYGONUM ACRE H. B. K.

n. v. ajicillo, penacho del campo, yerba del bicho.

Planta rizomatosa; raices largas, tortuosas; tallo de 30-50 cm. de altura, erecto, articulado, delgado, con los entrenudos coloreados en rojizo: de hojas simples, enteras, muy cortamente pecioladas, acompañadas de ocreas estrechas, membranosas, de borde desflecado; el limbo es lanceolado, atenuado en la base, acuminado en la cima, de color verde obscuro, mide de 10-15 cm. de largo por 10-20 m.m. de ancho.

Inflorescencia en espigas delgadas, filiformes, terminales, con flores blancas hermafroditas ó polígamas por abortamiento; el perianto tiene 5 divisiones; androeceo de 8 estambres; ovario trigono unilocular; fruto en aquenio triangular envuelto por el perianto.

Habita en B. Aires, Córdoba, Entre-Rios, Tucuman, etc.

Composición.—Toda la planta contiene un principio acre é irritante que no ha sido todavía estudiado.

Usos.—La planta fresca tiene sabor acre y es considerada como estimulante, diurética y antidisentérica.

La planta fresca contundida, aplicada sobre la piel, determina rubefación; el jugo exprimido

se usa como tópico contra las úlceras crónicas y en jarabe á la dosis de 15-40 grs. contra el catarro intestinal y la disenteria.

La infusión á 30 p. 1000 se emplea como diurético y el cocimiento en baños contra los hemorroides.

POLIGONUM STYPTICUM Cham. et Schlcht.

n. v. sanguinaria.

Planta rizomatosa; de tallo erecto, con los ramos simples, nudosos, asulcado-estriados, foliosos en el ápice.

Las hojas son alternas, simples, enteras, linear-lanceoladas, de 4-5 cm. de largo, pecioladas, acompañadas de una ocrea linear, bipartida y lacerada.

Flores de color blanco reunidas en espigas delgadas situadas en el axila de los ramos.

Habita en B. Aires, Pampa, etc.

Usos.—La raíz y las hojas son consideradas como astringente enérgico y se usan en cocimiento contra las hemorragias.

El jugo exprimido de la planta fresca diluído en agua azucarada (1 p. en 25), se administra como astringente en las hemoptisis, la gonorrea y las diarreas.

POLYGONUM AVICULARE L.

n. v. sanguinaría.

Planta rizomatosa; de ramos tendidos, cilíndricos, delgados, glabros, finamente estriados; de hojas alternas, simples, enteras, glabras, cor-

tamente pecioladas, elipticas ó lanceoladas, agudas ú obtusas, de color verde obscuro, de 10-25 m.m. de largo por 3-10 m.m. de ancho, acompañadas de ocreas bífidas, pardas y escariosas en la base, blancas y membranosas en el ápice, con los lóbulos lanceolados, acuminados, que se desgarran con el tiempo en varias lacinias.

Flores blanquecino-verdosas, axilares, fasciculadas, fruto en aquenio muy finamente estriado-rugoso, envuelto por el perianto.

Habita en Entre-Rios, Córdoba, etc.

Usos.—Tiene propiedades astringentes y de ordinario se usa en infusión como depurativo y contra la amenorrea.

ARISTOLOQUIACEAS

ARISTOLOCHIA MACROURA Gomez

n. v. patito, ipé-mi.

Arbusto de tallo trepador, suberoso, de ramos rollizos, lisos, surcados, estriados; de hojas alternas, simples, pecioladas, muy variables en cuanto á su tamaño y conformación, partidas en tres segmentos cordiformes, lisas en la cara superior y algo peluginosas en la inferior. Flores solitarias, axilares y terminales, con el tubo del perianto dilatado en un utrículo basilar ovoideo y en la parte superior unilabiado; el labio es cordiforme, sub-orbicular, alargado en el ápice. La flor es amarillenta, pero el labio y el ápice alargado son de color rojo subido ó más ó menos pálido.

El fruto es una cápsula oblonga, cilíndrico-exagonal de 6-7 cm. de largo por 2-4 cm. de ancho; las semillas son aplastadas, triangulares-subcordiformes, papiraceas, de 8 m.m. de largo. Habita en el Chaco y Corrientes.

Su raíz leñosa, flexible, irregularmente nudosa, de 1-2 cm. de diámetro; posee como el tallo un olor fuerte un tanto aliaceo y un sabor amargo, acre y picante.

Composición.—Esta *Aristolochia* ha sido estudiada por Bocquillon-Limousin (1). Según el autor los tallos foliaceos contienen en 100 p.:

Aceite esencial		2.00
Resina		4.00
Tanino	del tallo	2.81
	de las hojas	2.53
Alcaloide		?
Cenizas	sulfatos, cloruros, carbonatos; fosfatos de sodio, potasio, calcio	4.405

El alcaloide, al que el autor ha dado el nombre de *patitina*, es cristalizable, soluble en agua y alcohol, da con el ácido sulfúrico un sulfato cristalizado; precipita de sus soluciones, en amarillo, por el ácido picrico, el yoduro de potasio yodurado y el reactivo de Winckler y en blanco, por el hidrato de sodio, el tanino y el nitrato de plata.

Un cristal del alcaloide en contacto del ácido sulfúrico concentrado da una coloración roja.

Usos.—La raíz es diurética, diaforética y febrífuga.

Según Peckolt (2), en el Brasil se emplea la tintura de la raíz en fricciones en las parálisis y en el beri-beri, y se administra interiormente como estomacal á la dosis 25 grs. dos veces al día.

La infusión á 30 p. 1000 se usa como febrífugo y diurético.

---

(1) H. Bocquillon-Limousin.—Étude des plantes des colonies françaises, 14. Paris 1891.
(2) T. y G. Peckolt, loc. cit., 1015.

ARISTOLOCHIA ARGENTINA Griseb.

n. v. charruga.

Herbácea, voluble, de tallo anguloso, acanalado; de hojas alternas, simples, llevadas por peciolos de 15-20 m.m. de largo, cordado-deltoideas recorridas por siete nervios, obtusas, algo cuneiformes, escotadas en la base, con las auriculas redondeadas; miden de 2-3 cm. de diámetro, glabras y de color verde obscuro en la cara superior. Flores solitarias, axilares, con el tubo del perianto de 4-5 m.m. de ancho en la extremidad y 8 m.m. más ó menos en la base; dilatado en un utriculo basilar ovoideo de 8 m.m. de largo, claviforme, derecho y en la parte superior unilabiado, con el labio oval-obtuso, simple, continuo.

El perianto es exteriormente lampiño, pero interiormente y hácia el labio, ligera y escasamente velloso. Las anteras en número 6, son oblongas, distintas; los lóbulos estigmaticos son 6, obtusamente deltoideos. El fruto es una cápsula eliptica, algo aguda en sus extremidades, de 1 cm. de largo.

Habita en Córdoba, Santiago del Estero, Tucuman, Salta.

Su raíz leñosa, cubierta por una corteza esponjosa surcada longitudinalmente, de color amarillento pálido, posee como el tallo un olor fuerte aliaceo y su sabor es amargo y nauseabundo.

Composición.—De los tallos y hojas de esta *Aristolochia*, he separado un alcaloide que cristaliza de su solución sulfúrica en pequeños cristales prismáticos, solubles en agua, y una resina aromática verde; tanino y sales.

Usos.—La raíz tiene propiedades diuréticas, diaforéticas, febrífugas y tónicas.

ARISTOLOCHIA ANTI-HYSTERICA Mart.

n. v. ipé-mi, patito, buche de pavo.

Planta trepadora, herbácea, glabra, de rizoma grueso; de tallo ascendente, con los ramos delgados, surcados, angulosos; las hojas son alternas, simples, sub-coriaceas, deltiformes-triangulares, subcordiformes en la base ó truncadas; de 8-11 cm. de largo por 6-8 cm. de ancho.

Flores pequeñas, glabras, de color rojizo; el fruto es una cápsula oblonga algo aguda, con las semillas aplastadas, papiraceas, cuneiformes. Habita en Misiones.

Usos.—La raíz tiene un olor fuerte un tanto alcanforado y posee propiedades febrifugas y antihistericas; se usa en infusión á 30 p. 1000.

Según Peckolt (loc. cit. p. 1023), el jugo obnido por contusión y espresión de las hojas frescas se usa en el Brasil como antihelmíntico.

LAURACEAS

NECTANDRA AMARA Msn. VAR AUSTRALIS Msn.

Arbol de hermoso aspecto que habita en Salta (Oran), común en el Brasil (Minas, San Paulo, Rio Janeiro, etc), de 10-14 m. de altura, muy coposo, de tronco recto, ramificado, cubierto por una corteza gruesa, de hasta 8 cm. de espesor; exteriormente de color pardo algo rojizo, cubierta de pequeñas protuberancias verrugosas, interiormente rojiza, lisa, de olor aromatico franco de sasafrás.

Las hojas son simples, enteras, pecioladas, esparcidas, coriaceas, lanceoladas, subagudas, atenuadas en la base, de color verde lustroso en la cara superior y más pálidas, un tanto parduzcas en la inferior, peninervias.

Flores fragantes, dispuestas en panículos corimbiformes, axilares, terminales; fruto en baya, oval, del tamaño de una aceituna, acompañada por el perianto.

Composición.—La corteza de esta especie ha sido estudiada por Th. y G. Peckolt. Según los autores, de 50 ks de corteza fresca obtuvieron por destilación grs. 20.800 de aceite esencial amarillo, de olor agradable muy semejante al

del sasafrás, de sabor acre y picante y cuya densidad á + 17° era 0.960.

En 1000 grs. de corteza seca, hallaron:

Agua................ ...	129.000
Aceite esencial.	0.416
Materia cerosa............	12.000
Materia grasa (*Nectandra-estearina*)...	1.900
Resina blanda......... ...	15.900
Acido resinoso.......	34.500
Resina inerte......	42.930
Nectandrina cristalizada ...	0.790
Materia extractiva aromatica	15.100
Materia amorfa amarga (*Picronectandrina*).........	12.500
Materia extractiva azucarada	8.600
Acido nectandro-tanico.....	16.000
Materia colorante rojiza.....	2.550
Sales inorgánicas..........	19.200
Extracto acuoso, etc........	34.750
Celulosa y pérdidas..	653.864

Nectandra estearina.—Es sólida, de color amarillo claro, de sabor picante, de olor agradable un tanto semejante al del sándalo y al del sasafráz; soluble en éter, éter de petróleo, cloroformo y alcohol absoluto hirviendo, separándose por enfriamiento.

Nectandrina.—Es un alcaloide que forma pequeños cristales prismáticos, inodoro, amargo, soluble en éter, alcohol y agua acidulada, insoluble en agua, éter de petróleo, cloroformo y benzol; da con los ácidos sales cristalizables.

Usos.—La corteza se emplea en el Brasil con-

tra el catarro intestinal, la enteritis catarral y crónica, la dispepsia atonica, las diarreas y la disenteria.

Se administra en polvo á la dosis de media cucharada suspendido en agua ó vino; en tintura (Tintura de Nectandra:—corteza 1 p., alcohol de 36°, 5 p.), de 2-3 grs., en extracto hidro-alcohólico, de grs. 0.5-0.8, ó en cocimiento (3 p. 300).

PERSEA LINGUE Nees ab Es.

n. v. lingue

Existe en la República en el territorio comprendido entre el Limay y el Neuquén (1).

Arbol de 25-27 m. de altura, muy frondoso; de tronco recto cubíerto por una corteza rugosa, llena de hendiduras irregulares, de color ceniciento un tanto rojizo; de ramas pardo-violaceas, estriadas, con las ramitas tiernas angulosas y cubiertas de un vello ceniciento. Las hojas son alternas, simples, enteras, coriaceas, elípticas ú ovales alargadas, obtusas y terminadas en una puntita que es la prolongación de la nervadura principal; glabras, lisas, algo lustrosas en la cara superior y más pálidas, un tanto venosas y recorridas por nervios prominentes de color pardo-rojizo, en la inferior.

Inflorescencia en panojas muy vellosas de color rojizo-ferrugineo que miden de 2.5—5 cm. de largo; divididas en pequeños ramitos llevando cada uno varias flores, muy cortamente pediceladas y tomentosas tanto interior como exteriormente.

---

(1) Crúz cit. por Arata en su Estudio de la *P. Lingue* Nees ab Es. y de su tanino *in* An. Soc. Cient. Arg. X, 193.

Perianto persistente partido en 6 segmentos más largos que el tubo, dispuestos en dos ciclos alternos: los exteriores con cinco nervaduras y los interiores con siete, mucho más largos que los exteriores. Estambres 9, de anteras oblongas de casi del largo de los filamentos, 4-loculares, dehiscentes por cuatro válvulas; llevan en la base dos glandulitas pediceladas sub-globosas. Estaminodios 3. Ovario libre unilocular, uniovulado, coronado por un estilo con el estigma ancho y lobulado.

Fruto en baya ovalado-redonda, lisa, negro-violacea, lustrosa, de más ó menos 20 m.m. de largo por 15 m.m. de ancho, incluida en el perianto persistente.

Composición.—La corteza del «lingue» ha sido estudiada por Arata (1). Según el autor en 100 p. contiene:

Agua	2.526
Principios solubles en éter: resinas, esencia y pequeñas porciones de tanino........	17.714
Principios solubles en alcohol: tanino......	24.630
Principios solubles en agua: substancias proteicas, goma, azucar	14.551
Principios solubles en agua acidulada con ácido clorhidrico: oxalato de calcio, etc.	2.629
Leñoso, etc y perdidas....	37.950
	100.000

(1) P. N. Arata, loc. cit.

El tanino es pulverulento, de un color blanco rosado que por exposición prolongada al aire se hace rojo intenso, de densidad 1.352 á 15°, poco soluble en agua, soluble en alcohol, éter acético y acetona é insoluble en éter y cloroformo. Por el percloruro de hierro da coloración verde que pasa al morado y por adición de carbonato sódico, al rojo. El líquido teñido de verde deja depositar después de un tiempo copos negruzcos.

Por el acetato y subacetato de plomo da un precipitado blanco rosado.

Por el nitrato de plata se produce un enturbiamiento con depósito de copos blanco-rosados y por el calor hay reducción de la plata.

Por el nitrato mercurioso se produce un precipitado blanco rosado.

Según los resultados del análisis, el autor le asigna la fórmula $C^{17} H^{17} O^{9}$; por destilación seca da pirocatequina, por el ácido nítrico da ácido oxalico y ácido pícrico y por el hidrato de potasio se desdobla en ácido protocatéquico y floroglucina.

El tanino del «lingue» es semejante al tanino del quebracho colorado *(Quebrachia Lorentzii* Griseb.) y á los diversos taninos del Gambir (*Uncaria Gambir* Roxb.), del Kino, etc.

El autor ha obtenido la catequina del «lingue», es una sustancia gomosa que secada se convierte en un polvo que por sus caracteres se parece al tanino ya descripto.

Usos.—Aparte de su utilización en la industria como materia tanante y tintórea, la corteza del «lingue» según Murillo (1), es un equivalente de la ratania. Se la emplea en infusión y bajo forma de inyección en las metrorragias.

---

(1) A. Murillo loc. cit., 191.

LORANTACEAS

LORANTHUS CUNEIFOLIUS R. et P.

n. v. liga, liquilla.

Arbusto parásito; de ramos erguidos, cilíndricos, glabros, cubiertos por una corteza lisa, verde y provistos de hojas opuestas, enteras, sésiles oblongo-obtusas ú oblongo-espatuladas, atenuadas en la base, de 25-40 m.m. de largo por 10-15 m.m. de ancho, lisas, carnosas, lustrosas en las dos caras. Flores en número de 1-3, axilares, grandes, llevadas por pedúnculos de 8-10 m.m. de largo, dilatados en el ápice en un receptáculo cupuliforme partido en 3 divisiones más ó menos profundas. Cáliz de tubo ovalado con el limbo muy corto sinuado-denticulado. Corola tubulada, purpurea, de 30-45 m.m. de largo, partida en 6 lacinias linear-espatuladas, encorvadas. Estambres 6, opositisépalos; anteras biloculares linear-oblongas, amarillentas. Ovario infero, unilocular; estilo filiforme terminado en un estigma sencillo. Fruto en baya globulosa, lustrosa, obscura, coronada por el cáliz persistente, de contenido pulposo-viscoso.

Crece sobre *Acacia bonariensis*, *A. Aroma*, *A. Cavenia*, *A. Visco*, *Atamisquea emarginata*, *As-*

pidosperma Quebracho blanco, Bulnesia retamo, Celtis Sellowiana, Duvaua longifolia, Gourliea decorticans y numerosas especies más, en Córdoba, Santiago del Estero, Tucumán, Salta, Jujuy, Chaco, etc.

LORANTHUS EUGENOIDES H. B. K.

Arbusto que generalmente vive parásito sobre las raices de los árboles ó arbustos, pocas veces sobre la tierra. Los ramos son numerosos, opuestos, rollizos, de color verde parduzco cuando jóvenes, cenicientos después de viejos. Las hojas son opuestas, coriaceas, ovales-lineares, lanceoladas ó agudas, verde lustrosas en la cara superior, inferiormente más obscuras. Las flores de color blanco-verdoso, muy fragantes, se reunen en racimos terminales en el axila de las hojas. El fruto es una baya rojiza, lustrosa.

Habita en Salta, Catamarca, etc.

LORANTHUS ACUTIFOLIUS R. et P.

Arbusto parásito de ramos cilíndricos divergentes, con hojas opuestas, pecioladas, lanceoladas agudas, enteras de 5-8 cm. de largo. Inflorescencia en racimos axilares, dos veces más cortos que las hojas, llevando una bractea en la base lo mismo que los pedicelos que son angulosos. Fruto en baya ovalada, negruzca, monosperma.

Habita en los bosques de Salta.

LORANTHUS FLAGELLARIS Cham. et Schl.

n. v. liga, corpo.

Arbusto parásito en *Acacia Cavenia, Prosopis alba* et *nigra, Celtis Sellowiana* y otras especies, en Córdoba, Rioja, etc. Sus ramas colgantes, cilíndricas, flexibles, largas y de un color pardo-rojizo, llevan hojas linear-lanceoladas, enteras, glaucas, de 6-8 cm. de largo. Sus flores son blanco-amarillentas y su fruto es una baya ovalada, violado-rojiza.

LORANTHUS VERTICILATUS R. et P.

n. v. liga, pupusa.

Este arbusto es parásito según Hieronymus solo en las especie de *Duvaua* pero según Lorentz se le encuentra también en especies de *Prosopis* y *Celtis*. Tiene las ramas cilíndricas, pardo-rojizas, y sus hojas ovaladas ú oval-lanceoladas estan dispuestas en verticilos ternarios. El fruto es una baya roja, lustrosa.

Habita en San Juan, Rioja, Catamarca, Jujuy, etc.

Composición.—El principio predominante en estas plantas, especialmente es los frutos y en la corteza de los tallos, es una sustancia viscosa, la *viscina* (Reinsch), amarillenta, blanda, elástica, constituída por una mezcla de 50 p. 100 de *viscina* pura, 20 p. 100 de *viscaoutchina* y 30 p. 100 de materia cerosa (1).

La viscina pura obtenida por agotamientos

(1) Neues Jahrb. f. Pharm. XIV, 129.

sucesivos de la viscina bruta por alcohol de 90° que separa la materia cerosa, y luego por éter que la aisla de la viscaoutchina, sometida á la acción sucesiva del alcohol y del agua para terminar su purificación y desecada á 120°, responde á la fórmula $C^{20} H^{46} O^{8}$.

Es una sustancia incolora, transparente, inodora, de consistencia de miel, de reacción apenas acida, la cual según Personne (1884) sería un éter ó en mezcla de éteres formados por un alcohol particular que parece ser homólogo del alcohol benzilico.

La composición química de estos parásitos varía por otra parte según el huésped que le nutre, analizando Peckolt, *Loranthus* que vegetaban sobre plantas de familias diferentes, encontró siempre una sustancia diversa de la que contenía la planta primitiva. De un *Loranthus* parásito en un ejemplar de *Persea gratisima* aisló un principio cristalizado algo diferente de la *perseita* por sus reacciones; y de otro que vivía sobre un cafeto, separó una sustancia cristalizada, que aunque no poseia todas las propiedades tanto físicas como químicas de la *cafeina* era muy semejante á ella (1).

Usos.—Todos *Loranthus* descriptos y especialmente el *L. cuneifolius*, pueden utilizarse para la preparación de la *viscina*; cuyas soluciones, en razon de su gran poder aglutinante, y de la facilidad que presentan de poder ser mescladas á diversas sustancias medicinales, sean solubles ó no, sin que por esto se modifique su poder aglutinante, sinó muy ligeramente, se han

(1) Th. y G. Peckolt, loc. cit. 1049, 1093.

recomendado tanto como base para la fabricación de emplastos, que como vehículos para la preparación de los medicamentos más diversos usados en vista de un tratamiento dermatológico (1).

Según E. Merck (2), la masa fundamental ordinaria del emplasto de viscina, consiste en una mezcla de grs. 1500 de solución de viscina, grs. 100 de rizoma de lirio y grs. 400 de almidón; mezcla á la cual se agrega grs. 280 de trementina de Venecia y grs. 30 de resina Dammar, después de lo cual se evapora á consistencia blanda.

De igual modo se procede para la preparación del emplasto de viscina salicilado, pero reemplazando las dos últimas substancias por una adición de 5-10 p. 100 de ácido salícilico, é igualmente para preparar el emplasto de viscina mercurial y de viscina yodoformada: al primero se agrega 10-20 p. 100 de mercurio metálico y al segundo de 2-10 p. 100 de yodoformo.

Pueden también obtenerse preparaciones análogas de traumaticina á la crisarobina, etc; mezclando con soluciones de viscina, 10 p. 100 crisarobina, 5 p. 100 de pirogalol ó 5 p. 100 de azufre lavado. Se puede de igual modo incorporar á las soluciones de viscina, alquitran ú otros ingredientes.

---

(1) G. Riehl, Deutsche med. Wochenschr., n.° 41, 653; 1900.
(2) Annalen, 1900, 185.

PROTEACEAS

LOMATIA OBLIQUA R. Br.

n. v. radál.

Arbol que suele alcanzar hasta 15 m. de altura, de ramos glabros, estriados, de un color pardo rojizo en la parte superior. Hojas pecioladas, alternas, coriaceas, ovales, dentadas ó casi enteras, obtusas y más ó menos iguales en la base, verde lustrosas en la cara superior, cenicientas en la inferior, de 7-10 cm. de largo por 4-5 cm. de ancho; peciolos glabros un poco acanalados de 2-3 ½ cm. de largo.

Inflorescencia en racimos axilares de la mitad del largo de las hojas. Flores blancas exteriormente cubiertas de un vello ferrugineo, tetrameras, de perianto valvar y acompañadas de una bractea ovalada, aguda y caduca, y de tres glándulas colocadas debajo del ovario súpero y unilocular.

El fruto es un folículo leñoso, glabro, oblongo ó casi linear, de un color gris negrusco, de 35-40 cm. de largo, conteniendo en su interior numerosas semillas aladas.

Crece en Patagonia, en los valles de la Cordillera de los Andes.

Composición.—El *radal* ha sido estudiado en Chile por A. Vasquez quien ha aislado de esta planta:

Un principio amargo moreno, amorfo, soluble en agua y alcohol, el *lomacilo*; un alcaloide *lomacina*, de existencia dudosa según Larenas; un ácido particular, ácido *lomacico*; y una materia de apariencia resinosa, los que según el autor se encuentran en las siguientes proporciones.

	en 100 p. del leño (1).
Lomacilo	10.00
Acido lomacico	2.50
Lomacina	0.60
Clorofila y materia adherente de apariencia resinosa..	4.50
Residuo fibroso y sales.	82.40

Usos.—Según A. Murillo (2), es indiscutible que el *radál* produce buenos efectos en las bronquitis crónicas y en el asma bronquial. Se emplea el leño en infusión á 3 p. 100, el extracto alcoholico á dosis de 0.20-0.50 ó bajo forma de jarabe.

---

(1) A. Vasquez, Tratado completo de Farmacia.
(2) A. Murillo Plantes médicinales du Chili. 192. Paris 1889

EUFORBIACEAS

CROTON TUCUMANENSIS Griseb.

Arbusto pequeño, de ramitos angulosos, vellosos; hojas alternas, largamente pecioladas ovales ú oval-oblongas, cuspidado-acuminadas, aserrado-denticuladas ó enteras, vellosas ó glabrescentes en la cara superior y en la inferior muy ligera y esparciadamente vellosas, glauco-cenicientas ó densamente tomentoso-blanquecinas, bi-glandulosas en la base; glándulas sésiles, discoideas.

Inflorescencia en racimo terminal, compuesto principalmente de flores masculinas y llevando las flores femeninas en la parte inferior. Las flores masculinas constan de un cáliz partido en 5 segmentos vellosos, corola con 5 pétalos lanceolados, alternos, y 15-20 estambres. En la flor femenina los segmentos calicinos son lanceolado-acuminados. Ovario trilocular, velloso.

La cápsula es tri-coca, tomentosa, de 5 mm. de largo. Semillas ovoideas de 2 ½ m.m. de largo, de color gris pardo, con la cara dorsal convexa y la ventral algo aplanada, con una salida obtusa en el medio; llevan en la base una muy ligera depresión que corresponde al hilo y en la cima una carúncula blanquizca; en el

albúmen blanco, oleoso se encuentra alojado un embrión de cotiledones foliáceos.

Habita en Tucuman.

Composición.—Por el éter se separa de las semillas 20-25 p. 100 de un aceite fijo de color amarillo-rojizo de reacción ácida.

Usos.—El aceite contenido en las semillas es drástico.

CROTON SUCCIRUBRUS Parodi

n. v. sangre de drago.

Arbol de hasta 8 m. de altura, con los ramitos tiernos punteados con vello esteliforme. De hojas alternas, grandes, de peciolo largo, ligeramente acorazonadas muy puntiagudas, separadas, arrejonado-dentadas; en la parte inferior del peciolo y de los nervios, blanquecino-estelado-tomentosas lo mismo que en el haz superior, con una glándula sésil en el ápice del peciolo y con frecuencia dos más pequeñas intermedias, ocraseas, convexas.

Las espigas floriferas son terminales, prolongadas, compuestas principalmente de flores masculinas y con algunas pocas flores femeninas en la base; pedúnculo quinque-costado; brácteas pequeñas, angostas. Los ramos son radiados, desiguales, desarrollándose en periodos diferentes. Las flores masculinas son por lo regular aglomeradas y raras veces solitarias, pediceladas, irregularmente colocadas sobre el eje; de cáliz blanquecino-tomentoso, abierto, partido en 5 segmentos; corola con 5 pétalos blancos algo vellosos, lanceolados; glándulas 5, alternas, blancas, gran-

des, lisas; estambres nunca más de 11. Las flores femeninas son poco numerosos, nunca más de 4, cortamente pediceladas; de cáliz derecho, partido en 5 segmentos estelado-pubescentes. El ovario es supero, trilocular, rodeado por un anillo angosto y delgado sin glándula alguna, pero con los filamentos cortos, alternos con los sépalos, vellosos en la punta. Estigmas 3, lampiños, abiertos, profundamente bipartidos, arrollados en el ápice, blancos al principio y pardo-verduzcos después. El fruto es una cápsula tri-coca, tomentosa; pelos estelíformes, ocraceos.

Habita en Misiones, Chaco, Entre-Rios, Corrientes.

Naturalmente ó por incisiones hechas de ex-profeso en el tronco y ramas de esta planta, fluye un latex de color rojo vivo que deja por evaporación expontánea un residuo de naturaleza resinosa, al que se da el nombre de *sangre de drago,* usado en la medicina popular como astringente y balsámico del mismo modo que las resinas oficinales del mismo nombre.

JATROPHA MACROCARPA Griseb.

n. v. sacha higuera.

Fructescente, de tallo craso superiormente heráceo, ramoso, de 1-1½ m.; hojas alternas, largamente pecioladas, 5-partidas, no glandulosas en el márgen, con los segmentos medianos largamente elípticos y los laterales semi-ovalados, agudos; estípulas caducas alargadas. Inflorescencia en cima contraída, pedúnculo brevemente racimoso cubierto de una especie de eflorescen-

cia blanquecina; brácteas lanceoladas. Flores monoicas, de cáliz partido en 5 segmentos ovalado-lanceolados de márgen glanduloso; glándulas sésiles. Los pétalos son ovales-oblongos; la corola en la flor masculina es tres veces más larga que el cáliz. Las glándulas son alternas, sub-globosas. Estambres 10, dispuestos en dos verticilos de 5, monadelfos en la base, los del vertícilo externo opuestos á los pétalos y dos veces más cortos; las anteras son ligeramente oblongas. El ovario es glabro, los estilos son cortos, engrosaditos y ligeramente emarginados. La cápsula ovoideo-oblonga tiene 40 mm. de largo y ancho.

Habita en Catamarca.

Usos.—Las semillas tienen propiedades drásticas y eméticas.

JATROPHA CURCAS L.

n. v. piñon, tártago, higuera infernal.

Arbusto de 2-3-5 m., de tronco débil, frágil, con los ramos verdoso-amarillentos; de hojas alternas, lampiñas, estipuladas, con el peciolo de la longitud del limbo, que es verde-amarillento, sub-cordiforme redondo y 3-5 lobado. Inflorescencia en cima terminal, axilar, pedunculada, cimas parciales pediceladas, contraídas. Flores monoicas; las flores masculinas tienen un cáliz semi-globoso, verdoso, glabro, partido en 5 segmentos ovales, ramoso-reticulados; corola verdoso-amarillenta, urceolado-campanulada, dos veces más larga que el cáliz, con el tubo velloso interiormente, 5-fida, con las lacinias pelucido-nervadas arrolladas sobre sí en el ápice. Disco anular, sinuado, con 5

glándulas amarillas, elípticas, opuestas á los sépalos. Estambres 10, dispuestos en dos verticilos, monadelfos en la base, los 5 del verticilo externo un poco más cortos; ánteras lineares-elípticas, extrorsas, amarillas. Las flores femeninas tienen un cáliz partido en 5 segmentos oblongo-ovales; corola del largo del cáliz; disco con 5 glándulas; ovario tri-locular, de loculos 1-ovulados; estilos 3, erectos, lineares, bífidos, frecuentemente dicotomos, con 6 ó más estigmas. Fruto en cápsula tri-coca, oval, negra en la madurez. Semillas ovoideas, redondeadas ó ligeramente comprimidas en la cara dorsal y algo aplastadas ó ligeramente angulosas en la ventral, de 18 mm. de largo por 11 mm. de ancho, pardo-obscuras, rugosas, algo grietadas, carunculadas; albúmen blanco, oleoso.

Habita en Salta, Corrientes, Misiones.

Composición.—De las semillas se obtiene por expresión 25-30 p. 100 de un aceite fijo, incoloro ó amarillo pálido, que á 9° deposita *estearina* y que se solidifica completamente á 0° (Planchon y Collin).

100 p. de semillas contienen: 7.2 de agua, 37.5 de aceite y 55.3 de una resina acre particular; azúcar, almidón, albúmina, caseina y materias inorgánicas. Por incineración dejan 4.8 p. 100 de cenizas y dan 4.2 p. 100 de azoe (Ubaldini cit. por Parodi. loc. cit., 77).

Usos.—Las semillas tienen propiedades drásticas; la actividad del aceite es menor que el del *Croton tiglium*, con 10-12 gotas se obtiene el mismo resultado que con 30 grs. de aceite de ricino, es poco empleado en terapéutica pero la industria lo utiliza en la fabricación de jabones duros.

EUPHORBIA PILULIFERA L.

n. v. yerba de la golondrina.

Planta herbácea, anual, con los tallos más ó menos ramificados, cubiertos de pelos blanquecino-amarillentos; de hojas brevemente pecioladas, cuneiformes ó truncadas en la base, ovales, rombiformes ú oblongo-lanceoladas, agudas, finamente aserradas ó dentadas, más ó menos vellosas y algo rugosas, acompañadas de un par de estípulas líneares ó más ó menos fimbriadas. Las flores, de color rosa; se disponen en cimas axilares, terminales, globulosas, sésiles ó cortamente pedunculadas. Involucros muy pequeños erizados exteriormente, interiormente glabros, divididos en lóbulos triangulares finamente fimbriados. Las glándulas que alternan con las divisiones del perianto son 4, orbiculares, concavas. Los estilos son muy cortos, capitados, bilobados en la estremidad El fruto es una cápsula tri-coca velluda. Las semillas son rojizas, agudas, oblongas, tetragonas, rugosas.

Habita en Entre-Rios, Córdoba, Catamarca, Tucumán, etc.

Composición.—De esta planta se ha separado: resina acre, caucho, goma, materia extractiva, albúmina, aceite fijo, cera, ácido tártrico, oxalato de cal y azúcar (1).

Su principio activo todavía mal conocido, es tóxico para los animales de sangre caliente; es soluble en agua y alcohol acuoso é insoluble en eter y cloroformo (2).

---

(1) Bocquillon—Limousin, loc. cit., 49.

(2) Planchon y Collin. Drogues simples d'origine végétale I, 314.

Usos.—Ha sido preconizada contra el asma, la bronquitis y otras afecciones de las vías respiratorias. Se emplea toda la planta en infusión, decocción, extracto hidro-alcohólico, extracto fluído, etc. La planta es tóxica á la dósis de 1 gr. por kilogramo de peso (1).

EUPHORBIA SERPENS Kth. var MICROPHYLLA Kth.
n. v. yerba de la golondrina, yerba meona.

Planta herbacea, lampiña, cuyos muchos tallos nacen palmados de la raíz, más ó menos rosados, de 15-25 cm. de largo, ramosos y formando un cesped muy apretado al suelo. Hojas opuestas, brevemente pecioladas, elípticas ú obovadas, verde obscuras, de 4-6 m.m. de largo por 2-3 m. m. de ancho. Inflorescencia cimosa, pedunculada, axilar.

Involucro turbinado con 4-5 glándulas. En las flores masculinas hay una colunna estaminífera central con 3 anteras. El fruto es una cápsula tri-coca, glabra, conteniendo una semilla en cada carpelo.

Habita en Córdoba, Entre Rios, Tucumán, Buenos Aires, etc.

Composición.—Contiene grs. 6.65 p. 100 de una resina pardo verdosa que es indudablemente su principio activo, caucho, materias extractivas y sales.

Usos.—Tiene propiedades diuréticas notables, se emplea toda la planta en infusión (planta fresca 1 gr., seca 3 grs. para 100 grs de agua), á la dosis de 100 grs. por día (Parodi).

(1) Dr. Marsset. Contribution á l'étude botanique, physiologique et thérapeutique de l'*Euphorbia pilulifera L*, París 1884.

EUPHORBIA PORTULACOIDES Spreng.

n. v. leche-tres, leche-tren, leche-trezna.

Herbacea, de raíz voluminosa cilíndrico-fusiforme ó tuberculiforme, prolongada; de tallos cilíndricos, blanco-verdosos, glabros, levantados; con hojas alternas, sésiles, lanceolado-oblongas, prolongadas, algo obtusas, enteras, glabras, verde pálidas. Inflorescencia umbeliforme, tri-fida, acompañada de 3 bracteas parecidas á las hojas, pero mas anchas; los radios bifidos son dicotomos, derechos, acompañados de 2 bracteas opuestas; las flores solitarias, pediceladas en el medio de la bifurcación. Involucro caliciforme, verdoso por fuera; bracteas calicinales 5, erguidas, pestañoso-fimbriadas, rojizas en la punta; bracteas petaloides 5, redondas, crasas, de un color rojo obscuro, verdosas por bajo. Los filamentos de los estambres son articulados en el medio, rojizos, glabros; anteras rojizas. Ovario verde pálido, tri-locular, colocado sobre un pedícelo y coronado por 3 estilas bífidos, rojizos, glabros. Cápsula tri-coca.

Habita en Buenos Aires, Córdoba, Entre Rios, Catamarca, Tucumán, Chubut, Sta. Cruz, etc.

Composición.—Contiene caucho y grs. 8.670 p. 100 de una resina parduzco-rojiza.

Usos.—Esta planta obra como drástico y según Murillo (1), es muy eficáz en las constipaciones rebeldes, las congestiones cerebrales, la hidropesia, el cólico de plomo y en todas aquellas circunstancias en que se hace necesario obrar con

(1) A. Murillo, loc. cit., 203.

energia sobre el intestino delgado determinando evacuaciones serosas abundantes y rápidas.

Se emplea el polvo de la raíz á la dosis de grs. 0.1-0.3. la tintura de toda la planta de 1-3 grs. y el latex de la planta fresca de 30-40 gotas como drástico ó 5-15 como diurético.

ESMILACEAS

SMILAX CAMPESTRIS Griseb.

n. v. zarza, zarza-parrilla, sacha-mora

Planta trepadora de tallo fructicoso, ramoso, estriado en sentido longitudinal y provisto de pequeños aguijones en la parte superior.

Las hojas son oblongo-lanceoladas, redondeadas en la base; fruto en baya pequeña.

Habita en Buenos Aires, Córdoba, Salta, Tucumán.

Las raíces largas, fibrosas, flexibles, son exteriormente pardo rojizas, arrugadas en sentido longitudinal, interiormente amarillentas, alcanzando hasta 10 m.m. de diámetro.

SMILAX BRASILIENSIS Spreng.

n. v. zarza-parrilla blanca.

Es de tallo trepador, ramoso, flexuoso, provisto de aguijones finos y agudos. Sus hojas son coriaceas, lisas, obtusas, el fruto es una baya pequeña.

El rizoma es reptante, tuberoso; tubérculos sub-globosos interiormente blancos, feculentos; exteriormente rojizos, con raíces filiformes.

Habita en Corrientes y Misiones.

Usos.—Estos dos *Smilax* tienen las mismas propiedades que las especies oficinales (*Smilax syphilitica* Humb. et Bompl., *S. papyracea* Poir., etc).

IRIDACEAS

LANDSBERGIA CATHARTICA Klatt

n. v. ruibarbo del campo.

La raíz es bulbosa, algo redondeada y comprimida lateralmente; las hojas son lineares alcanzando las radicales hasta 1 m. de largo; las flores son de color amarillo y el fruto es capsular, liso, oval.

Habita en Corrientes.

Composición.—La raíz bulbosa contiene un principio resinoso acre, almidón, materia extractiva, albúmina, dextrina, etc. (Peckolt).

Usos.—Del bulbo contundido se extrae un jugo que se emplea como laxante; el bulbo seco se emplea con el mismo fin á la dosis de 8-12 grs.

AROIDACEAS

SYNANDROSPADIX VERMITOXICUM Engler

n. v. sacha-col, mata-vaca, puqui.

Planta herbacea, de rizoma tuberculiforme, cubierto por una epidermis lisa amarillento parduzca, interiormente blanco ó verdoso, mucilaginoso; alcanza un peso de hasta 1800 grs., llevando en su parte superior de 2-5 hojas y 1-5 inflorescencias. Las hojas largamente pecioladas, son ovalado-triangulares un tanto cordiformes en la base, con los lóbulos muy anchos y obtusos y el ápice agudo, el limbo mide de 25-50 cm., de largo por 18-35 cm., de ancho en la base y es de un color verde más ó menos obscuro ó ceniciento. El peciolo es blanco-verdoso, estriado, carnoso, cilíndrico-triangular, recorrido superiormente por un surco profundo; su longitud es más ó menos igual á la del limbo.

Las inflorescencias constan de un pedúnculo semejante á los peciolos, aunque mas corto, que lleva en la extremidad una espada elíptico-lanceolada de 12-18 cm. de largo por 6-8 cm., de ancho, muy poco abierta, exteriormente de un color blanco-verdoso é interiormente rosado-morado, y en las dos caras provistas de nu-

merosas estrias cortas, verduzcas ó moradas. El espadice apenas más corto que la espata á la que está adherido en su tercio inferior, no tiene apéndice esteril y se halla todo cubierto por flores. Las flores masculinas que lo cubren en sus $^2/_3$ superiores están distanciados entre sí; constan de un cuerpo cilíndrico ó ligeramente cónico, de 4-5 m.m. de largo por 1-1 $^1/_2$ m.m. de ancho que son los filamentos de los estambres desnudos, entresoldados, de color morado obscuro y terminando en un cuerpo hemisférico ó casi globoso, un poco achatado, de color aceitunado obscuro, que lleva en su centro un pequeño ombligo formado por las anteras lineares que se abren en sentido radial. Las flores femeninas ocupan el tercio inferior del espadice, se hallan circundadas por cuatro estaminodios lanceolados ó triangular alargados, de 3-4 m.m. de largo por 2 mm. de ancho, enteros, agudos, de color morado obscuro, alternando con los lóbulos ováricos y simulando una envoltura floral; el ovario es verde, piriforme ó cuadrangular piramidado, de aristas muy obtusas y atenuado en un estilo cilíndrico más largo que él y terminando en un estigma verdoso-obscuro, obtuso, entero; ordinariamente es 4-locular, á veces 2-5-locular, conteniendo un óvulo en cada lóculo. La baya es de 1-4 locular, rojiza, jugosa.

Habita en Tucuman, Salta, Jujuy, Chaco.

Las inflorescencias exhalan un olor fuerte y viroso, lo mismo las espatas fructíferas; al pudrirse exhalan un olor de conicina característico.

Composición.—El rizoma tuberculiforme contiene un principio acre y caústico que aún no se

ha aislado, análogo tal véz al de las *Dieffembachia.*

Usos.—Se emplea como alexitero y para destruir las larvas que las moscan suelen depositar en las heridas de los animales.

GRAMINEAS

ZEA MAIS L.

n. v. maiz

Planta anual, de raices fibrosas. Cañas simples que en las regiones tropicales alcanzan á veces una altura de 5-6 m. con un diámetro de 6-10 cm. y que entre nosotros oxilan entre 1½-2 y más raramente 2½ m. Vainas foliares sub-auriculadas superiormente; lámina plana, ancha, lanceolada, pubescente en la cara superior y con pelos ralos, esparcidos, bordes pestañosos. Ligula breve pestañosa. Espigas femeninas, inferiores, axilares, envueltas completamente por vainas foliares sin limbo, especie de grandes brácteas, á travez de las cuales por el ápice, salen afuera los estilos largos filiformes. Espiguillas en un eje grueso sub-esponjoso en 8-16 lineas longitudinales. Pajitas y palletas más cortas que el ovario, lo envuelven en la base dejando descubierto el resto; debajo de la flor fértil se hallan los miembros rudimentarios de una flor abortada. El estilo es largo, filiforme, en la extremidad brevemente hendido donde se hallan las papilas estigmatosas. Cariopses contiguos, lustrosos, amarillentos, duros; escudo grande; ombligo obscuro.

Las flores masculinas presentan una gluma de

dos pajitas externas herbaceo-membranosas, multinerviadas, con bordes generalmente dilatados y pubescencia más ó menos densa, sub-coloreadas, lanceoladas, agudas; palletas pelucido membranosas. Estambres con filamentos tenues, anteras grandes lineares. El polen es grande, nítido y traslucido. En esta flor fértil masculina se halla otra rudimentaria reducida generalmente á una palleta transparente y membranosa y escamillas carnosas con apéndices filamentosos.

Se cultiva en todo el mundo.

Composición.—Los granos del maiz contienen: *zeina*, materia grasa, materias albuminoides, materia extractiva, materias colorantes, almidón, azúcar, dextrina, celulosa, agua y sales.

Zeina.—Es una materia blanca, amorfa, insoluble en el agua, soluble en el alcohol hirviendo, poco soluble en el ácido clorhídrico de la que se precipita por adición de agua. En opinión de E. Willn se compone de gelatina (gliadina), y de caseina vegetal (gluten-caseina).

Segun Bizio sería una mezcla de: 43.5 de gliadina, 36.5 de zimona y de 20.0 de materias grasas.

Los estilos, llamados habitualmente barbas ó ó estigmas de maiz; contienen en 100 p. segun Rademaker y Fischer:

Agua	20.000
Materia grasa...............	5.250
Resina y materia colorante ...	3.250
Acido mayenico.............	2.250
Materias albuminoides	3.500
Materia estractiva, azúcar, goma, etc..................	19.500
Sales, extracto, etc..........	5.500
Celulosa	37.000

Se encuentra además en los estilos del maiz una materia extractiva amarga, soluble en el alcohol que se asemeja á la ergotina por sus caracterer físicos (Vassal).

Usos.—Son numerosas sus aplicaciones tanto en la alimentación como en la economía doméstica y en la industria.

Los estilos se emplean como diuréticos y con los granos inmaduros se preparan diversos productos dotados de propiedades analépticas.

LOLIUM TEMULENTUM L.

n. v. ballico.

Pajas de 50-100 cm., erectas, cilíndricas, estriadas, lampiñas y un poco ásperas superiormente. Vainas foliares nervio-estriadas, las inferiores lisas y un poco escabrosas las superiores. Ligula membranosa, oblicua y más ó menos desgarrada. Láminas lineares terminadas en punta, sub-erectas y un tanto rígidas, multinerviadas, escabrosas. Espigas erectas; raspa más ó menos escabrosa. Espiguillas 5-8 floras, oblongas, aplicadas á las escavaciones de la raspa. Pajita glumal apergaminada, lanceclada, estrecha, obtusa y 7-9 nerviada, tanto ó más larga á veces que las espiguillas. Palleta inferior herbácea ó subapergaminada, oblonga, aristada un poco debajo del ápice; palleta superior oblonga, aguda, tan larga casi como la anterior, ápice 2-dentado. Cariopse elíptico. Se encuentra habitualmente en los sembrados de trigo.

Los frutos son venenosos, propiedad que deben á un hongo que ha sido descrito por Prillieux

y Delacroix con el nombre de *Endoconídium temulentum* (1). Su existencia en el fruto de esta graminea ha sido constatada por P. Guerin (2), entre la capa hialina y el haz proteico; su micelio que adquiere un desarrollo considerable se tiñe de azúl intenso por el azul algodon.

Composición.—El estudio químico de estos frutos ha dado orígen á numerosos trabajos cuyos resultados distan mucho de ser acordes. Para Ludwig y Stahl la acción especial que ejercen sobre la economía es debida á un glucosido amargo y á una sustancia oleosa de sabor acre; según Antze sus principios activos serían dos alcaloides: *loliina* y *temulentina*, mientras que Hofmeister sostiene que su toxicidad se debe por una parte á las materias oleosas y á los ácidos grasos que existen en la proporción de 3 p. 100 y por otra á una base, *temulina*, contenida en la proporción de 0.06 p. 100., soluble en el alcohol, el éter y el cloroformo, cuyo clorhidrato cristaliza en agujas ó en láminas incoloras solubles en el agua pero insolubles en el alcohol absoluto, el éter y el cloroformo.

La presencia de los frutos del *Lolium temulentum* en los trigos destinados á la alimentación han sido la causa de numerosos accidentes. Su presencia en el trigo es algo frecuente en algunas regiones de la Europa.

(1) Ed. Prillieux—Maladies des plantes agricoles et des arbres fruitiers et forestiers causées par des parasites végétaux.

(2) P. Guerin—Sur la prèsence d'un champignon dans *l'ivraie* in Journ. de Botanique. XII, 230 y 384. 1898.

CRIPTÓGAMAS

LICOPODIACEAS

LYCOPODIUM SAURURUS Lam.

n. v. pilligan, cola de quirquincho.

Esta planta se asemeja por sus caracteres botánicos al *L. selago*, alcanza 25-30 cm. de altura; los ejes aéreos son cilíndricos de 7-12 mm. de diámetro, están cubiertos de hojas escamiformes de 6-15 mm. de largo por 2-3 m. m. de ancho, de color verde-obscuro, linear-lanceoladas, enteras, convexas, rígidas, perfectamente imbricadas, llevando en su axila los esporangios, obscuros, aplastados, reniformes.

Habita en las sierras altas de Córdoba, Tucuman, Catamarca, Salta, etc.

Composición. — Bardet primero y después Adrian, separaron de esta planta una resina y un alcaloide, *pillijanina*. El Dr. Arata que ha estudiado este alcaloide (1) le asigna la fórmula $C^{15}H^{24}N^{2}O$. La *pillijanina* cristaliza en agujas pequeñas, blancas, que funden á 64°-65°, solubles en agua, alcohol y cloroformo, poco en el éter. Da con los ácidos sales cristalizables pero muy inestables.

(1) P. N. Arata.—El Pillijan y la Pillijanina *in* Rev. Museo de La Plata. II, 225. 1891.

Usos.—La resina obra como purgante suave á la dosis de 0 gr. 60; la *pillijanina* es tóxica, una dosis de 0 gr. 10-0 gr. 20 de clorhidrato de pillijanina puede llegar á determinar la muerte en el perro, su acción parece ejercerse en el bulbo y los pneumogástricos-

---

EQUISETACEAS

EQUISETUM GIGANTEUM L.

n. v. cola de caballo.

De tallos gruesos de 1-4 cm. y 1 ½ m. de altura, derechos, ramosos, recorridos por 24-30 estrias lisas; las vainas de color gris verdoso son cilíndricas, aplicadas al tallo, presentan 24-30 dientes negro-violaceos, bordeado-membranosos en la base. Los ramos son sencillos, recorridos por estrias aserradas. Espigas elípticas, colocadas en la estremidad del tallo y de los ramos; receptáculos exagonales teñidos de violaceo en el medio, llevan 6 esporangios.

Habita en Catamarca.

EQUISETUM BOGOTENSE Humb. et Bompl.

De tallos delgados, débiles, muy ramosos desde la base, estrellados, recorridos por 5 estrias arrugadas transversalmente; los ramos son tetragonos, débiles, rugosos como los tallos; las vainas son cortas con 4 dientes ovales membranosos; las espigas son ovales.

Habita en Tucuman, Chubut.

Usos.—Estas y otras especies que habitan en la República se consideran diuréticas y astringentes. Contienen mucha sílice por cuya razón sirven para el pulido de los metales, maderas duras, etc.

LÍQUENES

USNEA BARBATA L.

n. v. barba del monte.

Talo péndulo, cilíndrico, de color pálido-verdoso, rollizo, algo craso, glabro, largo(muy variable 15-25-50 cm.), muy ramoso desde la base, con los ramos divergentes casi enteramente fibrilosos, capilares en el apice, con la fibrillas y ramitas perpendiculares al eje. Apotecios esparcidos, convexos, casi carnosos, enteros en el margen.

Vive sobre los árboles de los bosques de Córdoba, Santiago del Estero, Tucumán, Salta, etc.

USNEA ANGULATA Ach.

n. v. barba del monte.

Talo péndulo muy largo, poco ramificado, de ramos tambien muy largos, de color verdoso pálido.

Vive en los árboles de los bosques de Catamarca, Salta, Tucumán, etc.

Composición—Contienen *ácico úsnico* (Knop, Rochleder, Heldt), compuesto cristalizable, soluble en eter hirviendo, benzol, esencia de trementina y ácido acético, poco soluble en alcohol

hirviendo é insoluble en agua; es soluble en los alcalís; con un exceso de alcalí la solución al principio de color carmesi se vuelve poco á poco de color negro.

Usos.—Se emplean como astringentes; sus principales aplicaciones son como materias tintoreas.

Facultad de Ciencias Médicas de Buenos Aires

Museo de Farmacología

DIRECTOR

PROF. JUAN A. DOMINGUEZ

Jefe de la Sección de Materia Médica

PROF. EUGENIO AUTRAN

Jefe de la Sección Botánica y del Herbario

MILES STUART PENNINGTON, STUD. MED.

Jefe de trabajos prácticos

La correspondencia deberá dirigirse

al Director del Museo de Farmacología

Córdoba, 2182

Adresser toute la correspondance au

Directeur du Musée de Pharmacologie

Córdoba, 2182

FACULTÉ DE MÉDECINE

MUSÉE DE PHARMACOLOGIE

Buenos Aires, le 25 mai 1903

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous soumettre un exemplaire du n.° 1 des Travaux de notre Musée de Pharmacologie. D'antres mémoires paraîtront á l'avenir, á époques indéterminées; ils s'occuperont de botanique générale et de pharmacognosie.

Notre désir serait de pouvoir échanger nos publications avec les vôtres.

Si, néanmoins, vous ne pensez pas pouvoir accepter cet échange, je vous prie d'avoir la grande obligeance de me faire retourner le dit volume, afin que nos collections ne se trouvent pas dépareillées.

Veuillez agréer, Monsieur, les assurances de mes sentiments distingués.

Le Directeur:

JUAN A. DOMINGUEZ

L'adresse est á

Mr. le Directeur du Musée de Pharmacologie

Faculté de Médecine. Calle Córdoba, n.° 2163

To the Director
of the New York Botanical Garden



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

TRABAJOS DEL MUSEO DE FARMACOLOGÍA

Nº 2

UREDINEAS

DEL

DELTA DEL RÍO PARANÁ

SEGUNDA PARTE

POR

MILES STUART PENNINGTON

BUENOS AIRES

IMPRENTA Y CASA EDITORA DE CONI HERMANOS

684 — CALLE PERÚ — 684

1903

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
TRABAJOS DEL MUSEO DE FARMACOLOGÍA
Nº 2

UREDINEAS

DEL

DELTA DEL RÍO PARANÁ

SEGUNDA PARTE

POR

MILES STUART PENNINGTON

BUENOS AIRES
IMPRENTA Y CASA EDITORA DE CONI HERMANOS
684 — CALLE PERÚ — 684
1903

UREDINEAS DEL DELTA DEL RÍO PARANÁ

(PARTE SEGUNDA)

Continuando mis observaciones publicadas en los *Anales* del mes de junio de 1902 sobre las diversas especies de Uredineas que se encuentran en las islas del río Paraná, me permito dar á luz las siguientes notas sobre el mismo tema. Las Uredineas argentinas hasta hoy descriptas incluyen en números redondos unas 350 especies de los cuales he encontrado 63 en el Delta del Paraná.

En el mismo paraje he recolectado más de 600 especies de plantas fanerógamas, en el espacio de tres años.

Resultarían, pues, que las uredineas del delta están en la relación de 1 para cada 10 plantas, capaces de servirles como huéspedes involuntarios. Respecto á su distribución varía mucho de una isla á otra, y aun en diversas partes de la misma isla, sin que pueda notarse causa alguna para la variación, puesto que la flora fanerogámica es idéntica en ambas partes. Pasando ahora á la enumeración de especies, tenemos además de las 30 anteriormente descriptas, las siguientes :

Gen. Uromyces Lév.

31. Uromyces appendiculata Pers.

Status uredosporicus

Obs. Soris fuscis, hypophyllis ; uredosporis globosis, dense tunicatis, granulosis, episporio verrugoso 26-29 μ diam.

Hab. Ad folia viva et languida *Phaseoli sp.*, in hortis prope San Fernando F. C. C. A. et Tigre. 1902.

32. Uromyces Cestri Mntgn.

Obs. Soris plus minusve nigriscentibus, epiphyllis v. hypophyllis circularibus, erumpentibus 0,3-0,4 mm. diam. Teleutosporis globoso-ovatis fuscis ferrugineis, dense tunicatis 28-32 μ. long. × 22-30 crass. Pedicello subhyalino, mediocro 30-40 long. × 4-5 crass.

Hab. Vulgatus ad folia viva et languida *Cestri Parqui* ad ferram viam prope San Fernando. IX. 1902.

33. Uromyces cisneroanus Speg.

Obs. Soris hypophyllis parvis ferrugineis-nigrescentibus 0,5 mm. diam. nec circularis sed sub-elipticis 0,3 mm. × 0,4 mm. Teleutosporis elongatis ovatis, ob-ovatis, vel elipticis, granulosis 45-50 μ. long. × 23-26 μ. diam. Pedicello medio hyalino 40 μ. long. × 5-7 μ. crass.

Hab. Ad folia viva et languida *Sapii biglandulosi*, ad ferram viam prope San Fernando, San Isidro et Olivos F. C. C. A. non rara est. 12 III. 1902.

34. Uromyces platysporus Speg.

Obs. Soris hypophillis 0,5-1,5 mm. diam., circularibus, ocrascentibus vel nigriscentibus, convexiis ; teleutosporis ovatis vel elipticis elongatis, densissime tunicatis (3-10 μ), tunica hyalina, granulosis 1-2-3-guttulatis 40-50 μ. × 25-30 μ. Pedicello longo hyalino 80-100 μ. × 5 μ.

Hab. Ad folia languida *Sphaeralceae bonariensis* prope Punta chica ad ferram viam I. III. 1902. Rarissime.

Gen. Puccinia Pers.

35. Puccinia araujae Lév.

var. Morreniae Speg.

Obs. Soris hypophyllis plus minusve circularibus fuscis-ocrascentibus semi-erumpentibus 1-2 mm. diam. Teleutosporis ob-ovatis, constrictis, granulosis, mediocre tunicatis 32 μ × 15-18 μ. nec spinulosis v. echinulatis.

Pedicello longo hyalino v. sub-hyalino 70 μ long 4 μ crass. Uredosporis non visis.

Hab. Ad folia viva *Morreniac odoratae* prope Paraná Guazú. Rarissime.

36. Puccinia Arechavaletae Speg.

Obs. Soris hypophyllis, pulvis ocrascentibus, pulverulentibus, plus minusve circularibus 2-3 mm. diam. Teleutosporis nec echinulatis, mediocribus, laeve constrictibus, dense tunicatiis (tunica sub-hyalina) granulosis, 28-30 μ × 15-18 μ diam. Pedicello longo hyalino 40-60 μ × 4 μ crass. Uredosporae mediocrae globulosae 18-20 μ diam. dense tunicatae 2-4 μ.

Hab. Ad folia viva *Urvilleae unilobae* in dumetis prope Punta Chica, 1900 et ad ferram viam Martinez 1902. Non rara est.

37. Puccinia Maydis Béreng.

Obs. Maculis nullis vel pallescentibus. Soris amphigenis elipticis velleneariis, ferrugineis fuscis vel nigrescentibus, erumpentibus.

Teleutosporis elongatis plus minusve constrictis, mediocre tunicatis, episporio laeve necechinulato 16-20 μ diam. × 30-33 μ long.

Pedicello mediocre 30-40 μ long. 7 μ crass. hyalino vel subhyalino.

Uredosporis globosis, granulosis, dense tunicatis, ferrugineis fuscis, 20-25 μ diam.

Hab. Ad folia viva et languida *Zeae maydis* in hortis prope Paraná Guazu, Paraná Mini, Arroyo Barca Grande, San Fernando et Bonaria 1900-1902.

38. Puccinia Malvacearum Mntgn.

sp. typica

Obs. Maculis circularibus pallescentibus; soris erumpentibus convexiis, aurantiis, circularibus vel elongatiis (rara) 1-3 mm. diam.

Teleutosporis elongatis, sub-cilindraceis, leviter constrictibus granulosis, tunicatis 35-40 μ × 12-15 μ; pedicelo longo hyalino 50-80 μ long. 6-8 crass.

Uredosporis globosis, fulvis aurantiis, granulosis, 18-22 μ diam.

Hab. Ad folia viva et languida *Modiolae carolinianae* et ad folia, caules et calyces *Malvae parviflorae*, prope San Fernando et insulis.

Nota. Entre *P. Malvacearum* sobre *Modiola caroliniana* y la que se encuentra sobre las flores, hojas y tallos de la *Malva parviflora* hago notar las siguientes diferencias microscópicas:

1° En la segunda variedad, los soros son de forma más perfectamente regular en forma de verdaderos hemisferios, mientras que en la primera, la forma es mucho menos regular.

2° En la primera variedad el color es más claro, siendo naranjado-rojizo, mientras que en la segunda el color se asemeja al del café;

3° Los soros de la segunda variedad son de tamaño menor que los de la primera.

En resumen, la variedad que he encontrado varias veces sobre *Malva parviflora* es idéntico macro y microscópicamente á unos ejemplares que poseo de la especie típica sobre *Malva rotundifolia* L. procedente del Norte de Inglaterra.

Podriamos por consiguiente designar esta como *Puccinia malvacearum* Mntgn. var. *typica*; y la variedad que se encuentra sobre *Modiola caroliniana* seria entonces :

Puccinia malvacearum Mntgn.
var. *modiolae* Pennington.

Además de estas dos variedades de *P. Malvacearum* Mntgn. en la República existen otras dos variedades; una de ellas ya descrita por el doctor Spegazzini con el nombre de

P. Malvacearum Mntgn. var. *Ayacuchensis* Speg. y otra cuya descripción hago en seguida con el nombre de

39. *P. Malvacearum* Mntgn.
var. *sidae* Pennigton

Diag. Maculis pallescentibus v. flavescentibus epiphyllis, soris hypophyllis fuscis-nigrescentibus, hemisphericis vel semi-umbilicatis, diam. 0,5-8 mm.

Teleutosporis ob-ovatis, fulvis ocrascentibus, granulosis plus minusve constrictiis diam. 18-24 $\mu \times$ 40-45 μ long. Episporio marcato, apice incrassatulo.

Pedicello longo hyalino v. sub-hyalino 80 μ long. 5 crass. Uredosporis non visis.

Hab. Ad folia viva sed non caules *Sidae leprosae* in pratiis circa San Fernando (provincia de Buenos Aires) III. 1902.

Obs. Esta variedad es muy característica, las manchas sobre la superficie de las hojas son deprimidas, á veces umbilicadas. Los soros hipofilos solitarios ó confluentes, varian de tamaño desde la cabeza de un alfiler hasta una pequeña arveja. Su color es un café muy obscuro casi negro, forma convexa verdaderamente hemisférica en los soros de tamaño mediano, aplanado y ligeramente umbilicado en los de tamaño mayor.

Los teleutosporos comparados con ejemplares de *P. Malvacearum* var. *Ayacuchensis* procedentes de Córdoba (legados por el Sr. T. Stuckert) resultan menos largos y más anchos. En su parte media aparecen más ó menos comprimidos y su forma es abovedada á veces casi, pero no completamente elípticas.

La túnica ó episporio es de un grueso moderado (2 μ) salvo en el ápice donde se halla engrosado.

No habiendo visto los uredoesporos no los puedo describir.

40. Puccinia pampeana Speg.

Obs. Maculis nullis: soris parvis cauligenis nigrescentibus 1 mm. de diam.

Teleutosporis elipticis v. sub-globosis, fuscis ocrascentibus, constrictis, diam. 28 μ long. 35 μ.

Episporio dense 1-2 μ laeve nec spinulosis. Pedicello hyalino, longo, 80-100 μ long. 4-6 μ crass.

Hab. Ad caules sed non folia *Salpichroae rhomboideae* ad ferram viam San Fernando, Prov. Buenos Aires, 1902-1993.

41. Puccinia barri-aranae Diet. y Neg.

Obs. Maculis nullis. Soris parvis fulvis nigrescentibus erumpentibus, hypophyllis.

Teleutosporis globosis v. sub-elipticis, laeve constrictibus, fulvis granulosis tunicatis; cellulis omnis haemisphericis. 20-22 μ × 22-25 μ. Pedicello longo, hyalino 4-5 μ crass. y 58-60 μ long.

Hab. Ad folia viva *Berberidis ruscifoliae* prope Cerro Aguirre, Tandil, F. C. S. et San Fernando, F. C. C. A., 1903.

Nota. — Manchas no existen. Los soros son muy pequeños y hi-

pofilos, su diámetro apenas excede 0,2 de mm. existiendo también algunos más pequeños.

Lo más curioso son los teleutoesporos que tienen un color café claro y una forma casi completamente esférica; dividido en su parte media por una constricción muy ligera y un tabique que los separa en dos células hemiesféricas.

El contenido es finamente granuloso, dejando divisar algunas veces uno ó varios corpúsculos claros de 1 á 3 μ de diam.

III. Gen. AECIDIUM Pers.

42. Aecidium clematidis Speg.

Obs. Maculis indeterminatis vel pallescentibus epiphyllis. Aecidiis dense gregariis, hypophyllis, rara epiphyllis, flavis aurantiis in coloniis 60-100, diam. 0,4-0,6 mm.. Aecideisporis globosis vel sub-elipticis, granulosis, laeve tunicatis, diam. 25-30 μ.

Hab. Ad folia et caules *Clematidis Hilarii* in sylvis prope Punta Chica, F. C. O. (Prov. Buenos Aires) et prope Rio IV, Córdoba (legit T. Stuckert).

43. Aecidium tucumanense Speg.

Obs. Aecidiis laxe gregariis 3-5 erumpentibus, aurantiis v. flavescentibus; epiphyllis rarissime hypophyllis v. cauligenis 0,2 mm. diam.

Aecideisporis globosis aurantiis granulosis. Episporio laeve echinulato v. minutissima spinuloso, diam. 18-21 μ.

Hab. Ad folia viva *Hyptidis spicatae* in sylvis prope Paraná Guazú, Paraná Mini, Feb. 1902 et San Fernando et sylvis insularum 18 XII. 1902.

44. Aecidium modiolae Thüm.

Obs. Maculis nullis v. pallescentibus. Aecidiis hypophyllis et cauligenis, flavescentibus, laxe gregariis vel confluentibus, diam. 0,4-0,5 mm.

Aecideisporis globosis, laeve tunicatiis, nec spinulosis, 1 v. 2 guttulatis, diam. 15 μ.

Hab. Ad folia et caules *Modiolae carolinianae* in sylvis San Fernandensis rarissime est.

45. Aecidium tordillensis Speg.

Obs. Macullis nullis. Aecidiis hypophyllis, aurantiis, 0,5 mm. diam.

Aecideisporis globosis v. sub-elipticis, laeve granulosis, diam. 18-20 μ.

Hab. Ad folia viva *Euphorbiae serpentis* var. *microphylla* ad ferram viam prope San Fernando.

IV. Gen. UREDO Lév.

46. Uredo holmbergii Speg.

Obs. Maculis parvis pallescentibus, soris hypophyllis erumpentibus fuscis ferrugineis, parvis plus minusve 0,5 mm. diam. Uredosporis sub-globosis farcte granulosis, dense tunicatiis, diam. 20-22 μ., 1 vel bi-guttulatis. Episporio echinulato.

Hab. Ad folia viva *Mitracarpi sellowiani* in sylvis prope Punta Chica (Prov. Buenos Aires), 1902.

47. Uredo hydrocotylis (Mntgn.) Gay

Obs. Maculis pullescentibus v. laeve flavescentibus. Soris hypophyllis rara epiphyllis, nec vel rarissime cauligenis-ferrugineis, confluentibus, semi erumpentibus 0,3-0,8 mm. diam. Uredosporis globosis, dense tunicatiis, 1 guttulatis 28 μ. diam. Episporio laeve echinulato.

Hab. Vulgatissime ad folia viva et languida *Hydrocotylis bonariensis* prope Bonaria.

48. Uredo rubigovera DC.

Syn. *Trichobasis rubigovera* Lév.

Obs. Species typica. Uredosporis globosis 25-28 μ diam.

Hab. Ad folia viva *Panici coloni*. Paraná Guazú, 1902 (vide Uredineas rec. delta Paraná, in *Anal. Soc. Cient. Arg.*, vol LIII, fol. 269, núm. 27), et ad folia languida *Setariae setosae*, prope San Fernando, 1903.

49. Uredo tuberculata Speg.

Obs. Maculis pallescentibus; soris hypophyllis erumpentibus circularibus ferrugineis ocrascentibus 0,4 mm. diam.; uredosporis globosis dense tunicatiis echinulatis, fuscis, granulosis 20-30 μ. diam.

Hab. Ad folia viva et languida *Lantanae Camarae* in sylvis San Fernandensis, 1903.

50. Uredo lippiae Speg.

var. *urticifoliae* Speg.

Obs. Maculis nullis; soris hypophyllis fuscis, ferrugineis. Uredosporis ovatae v. sub-globosae 18 × 22 μ.

Hab. Ad folia viva *Lippiae lycioidis* in hortis San Fernandensis, 1902.

Además de las Uredineas arriba descriptas, he tenido ocasión de ver las siguientes especies de phyto-parásitos en las hojas vivas; como son de familias inmediatas y ofrecen algún interés, hago aquí su simple enumeración, sin hacer de ellas descripción alguna.

Phycomyceteae DBy.

51. Cystopus candidus DBy.

Hab. Ad folia viva *Senebierae pinnatifidae*, *Brassicae* var. et *Capsellae bursae-pastoris* in pratis San Fernandensis, 1902–1903.

52. Cystopus blithii (Biv.) DBy.

Hab. Ad folia viva *Amarantacearum*, var. ad ferram viam. San Fernando, 1902-1903.

53. Cystopus convolvulacearum Speg.

var. *major* Speg.

Hab. Ad folia viva *Calonection grandiflorae* et *Ipomaeae coxiniace* v. *nana*. Paraná Guazú, 1902. San Fernando, 1903.

55. Cystopus cubicus DBy.

Hab. Ad folia viva *Mikaniae scandentis* in sylvis prope Paraná Guazú, 1902.

56. Cystopus portulacae (DC.) Lév.
Hab. Ad folia via *Portulaceae oleraceae.* San Fernando, 1902-1903.

57. Peronspora effusa (Grev.) Rabh.
Hab. Vulgata ad folia languida *Chenopodii albi.* 1902. Buenos Aires.

Ustilagineae Tul.

58. Ustilago utriculosa DBy.
Hab. Ad flores *Polygoni acri* ad ripas fluminensis, 1902.

59. Ustilago maydis (DC.) Cda
Hab. Vulgatus prope Paraná Guazú et totis insulis.

Pyrenomyceteae Fr.

60. Uncinula polychaeta (B. et C.) Trc. et Gallw.
Hab. Vulgatus ad folia viva *Celtidis talae* in sylvis San Fernandensis, 1900-1903.

BIBLIOGRAFÍA

Saccardo P. A. *Sylloge Fungorum.*
Spegazzini C. *Fungi Argentini*; p. I. Anal. Soc. Cient. Argentina, vol. 9, fol. 158, 278; vol. 10, fol. 5, 59, 122, 145.
Fungi Argentini; pun. II. id vol. 12 y 13.
Fungi Argentini; pun. III. in Anales Museo Nac. de Buenos Aires, vol. VI, Serie II.
Fungi Guaranitici. Anal. Soc. Cient. Arg. vol. 16, 17, 18, 19, 22 y 26.
Fungi Fuegiani. Bol. Ac. Nac. Cord. vol. XI. fol. 135 y siguientes.
Myceles argentinenses. Serie I. Anal Soc. Cient. Arg. vol 47 y 50; fol. 262.
Fungi guaranitici, nonnulli novi vel critici. Rev. Arg. Hist. Nat. vol. I, fol. 101 y siguientes.
Fungi Patagonici. Bol. Ac. Nac. Cord. vol. XI, fol. 5.
Mycetes argentinenses. Serie II. Anal. Mus. Nac. Buenos Aires. 1902.
Cooke *Rust, Mildew and Mould.* (1872)

PENNINGTON, MILES STUART. *Uredineas recolectadas en las islas del Delta del Paraná*. Anal. Soc. Cient. Arg. vol. 53 (1902), páginas 263 y siguientes.

Aprovecho la ocasión para expresar mi agradecimiento al doctor C. Spegazzini de La Plata, quien muy amablemente ha revisado las especies arriba enumeradas.

San Fernando, enero 20 de 1903.

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE BUENOS AIRES

MUSEO DE FARMACOLOGÍA

DIRECTOR

PROFESOR JUAN A. DOMÍNGUEZ
Jefe de la Sección de Materia Médica

PROFESOR EUGENIO AUTRAN
Jefe de la Sección Botánica y del Herbario

MILES STUART PENNINGTON, Stud. Med.
Jefe de Trabajos prácticos

La correspondencia deberá dirigirse al Director del Museo de Farmacología, Córdoba 2182.

Adresser toute la correspondance au Directeur du Musée de Pharmacologie, Córdoba 2182.

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

TRABAJOS DEL MUSEO DE FARMACOLOGÍA

N°. 3

NOTE

SUR DEUX GOMMES DE LA RÉPUBLIQUE ARGENTINE

PAR

J. A. DOMIMGUEZ

Article publié dans la Revista Farmacéutica, t. XLIV,
N° 1 et 2, p. 5-11 et 35 37, (1904).

NOTE

SUR LE TROPAEOLUM PATAGONICUM Speg.

PAR

EUG. AUTRAN

Article publié dans la Revista Farmacéutica, t. XLIV, N° 2
p. 37-41, (1904).

BUENOS AIRES
Establecimiento Tipográfico y Encuadernación de Pablo Gadola
Rivadavia 775

1904

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
TRABAJOS DEL MUSEO DE FARMACOLOGÍA
N°. 3

NOTE
SUR DEUX GOMMES DE LA RÉPUBLIQUE ARGENTINE

PAR
J. A. DOMIMGUEZ

Article publié dans la REVISTA FARMACÉUTICA, t. XLIV, N° 1 et 2, p. 5-11 et 35-37, (1904).

NOTE
SUR LE TROPAEOLUM PATAGONICUM Speg.

PAR
EUG. AUTRAN

Article publié dans la REVISTA FARMACÉUTICA, t. XLIV, N° 2 p. 37-41, (1904).

BUENOS AIRES
Establecimiento Tipográfico y Encuadernación de Pablo Gadola
RIVADAVIA 775
1904

NOTE SUR DEUX GOMMES

— DE LA —

RÉPUBLIQUE ARGENTINE

PAR

J. A. DOMINGUEZ

Au nombre des arbres de la République Argentine qui produisent de la gomme, nous en distinguons deux de particulièrement intéressants, á cause de la valeur commerciale de leurs produits qui ont de nombreuses applications industrielles.

L'un est le *Caesalpinia praecox* R. et Pav., nommé vulgairement *brea;* l'autre est le *Piptadenia cebil* Griseb., appelé *cebil* ou *cebil colorado.*

Ces deux espèces sont très répandues en Argentine; elles y ont également une grande importance, vu la quantité et surtout la qualité de la gomme qu'elles produisent.

Il y a déjà quelques années, je m'étais occupé de leur étude, profitant d'un voyage que je fis dans les localités où croissent ces végétaux et où je pus en recueillir de bons échantillons. J'ai publié le résultat de mes études dans mes «Datos para la Materia Médica Argentina» tome I, pp. 91 et 103.

Comme ces gommes commençent actuellement à être importées en Europe (1), j'estime qu'il y a quelque intérêt á les faire connaitre.

GOMME DE BREA

Cette gomme est produite par le *Caesalpinia praecox* R. et Pav., légumineuse-mimosée qui croit dans les provinces de Córdoba, Santiago del Estero, Tucuman, Salta, Catamarca, Rioja, Mendoza, San Juan, San Luis et Chaco. C'est un arbuste d'une hauteur de 3-5 m., dont le tronc et les branches sont couvertes d'une écorce d'un beau vert clair, qui le fait remarquer parmi toutes les plantes qui l'entourent.

Les fleurs sont solitaires, hermaphrodites; le calice á 5 sépales, de 6 mm. de long; la corole à de 10-12 mm. avec 5 pétales jaunes; le supérieur étant un peu plus long que les autres, avec l'onglet plus long. Étamines 10, filaments tubulés, recouverts d'un duvet à la base. Ovaire supère, couvert d'un épais duvet. Légume plus ou moins glabre, de 20-30 mm. de long sur 8-10 mm. de large.

En été, il se produit sur ce végétal des exsudations de gomme plus ou moins abondantes. Cette gomme se présente en masses stalactiformes, irrégulières, de 8-15 cm. de long, d'un jaune rougeâtre pale, transparentes, brillantes, d'aspect et de cassure vitreuse.

On la rencontre également sous forme de larmes isolées longuement ovoidées, un peu irrégulières, d'une couleur jaune d'or, vitreuses et brillantes,—ou bien

(1) Dans la Revue des Cultures Coloniales, nº 129 page 58 tome XIII Section des Nonvelles et correspondances, on annonce qu'un chargement de gomme *brea* vient d'arriver à Dunkerque.

sous forme de masses arrondies irrégulières, de 2-5 cm. de diamètre avec de profondes gerçures; cette dernière forme est produite par des larmes agglomérées, mélangèes à des fragments d'écorce et des matières terreuses.

D'un jaune d'or pale, três molle au début, d'une saveur faiblement sucrée, cette gomme devient peu á peu d'un jaune rougeâtre plus ou moins accentué, dû à l'action d'une oxydase; elle durcit avec le temps.

Sa densité à + 15° est de 1.537—1.560 pour la variété en larmes isolées ou en masses stalactiformes, et de 1.580—1.615 pour la forme en larmes agglomérées.

Dans l'eau, elle commence par se gonfler et se dissout complètement au bout de peu de temps.

Cette solution homogène et visqueuse, de réaction acide, est d'une couleur jaune-rougeâtre pale; elle se décolore partiellement, quand on la chauffe au bain marie avec quelques gouttes d'acide chlorhydrique.

Elle précipite abondamment par l'alcool et le subacétate de plomb, mais ne précipite pas par le biborate de soude, le perchlorure de fer el l'acétate de plomb; après un certain temps, elle devient susceptible de précipiter par le perchlorure de fer et l'acétate de plomb, ainsi que je l'ai constaté en répétant l'examen sur un échantillon de gomme que j'avais éxaminé trois années auparavant.

Ne réduit pas la liqueur de Fehling et donne á la teinture de gaiac une couleur vert-bleu.

Est lévogire, sa solution á 1 pour cent a donné une déviation de—0.20.

Sa composition sur deux échantillons différents recueillis á Córdoba est:

	Pour 100 parties.	
	Type I	Type II
Eau	15.973	16.760
Cendres	3.581	4.423
Arabine	77.921	65.963
Résidu insoluble	1.920	12.080
Pertes et matières indéterminées	0.605	0.774

Les cendres sont constituées par des oxydes de chaux, de potasse et de magnésie et des traces de fer.

Par l'action de l'acide nitrique (poids spécifique =1.15), la gomme de *brea* a donné grs. 5.716 pour cent d'acide mucique, ce qui correspond à grs. 7.621 pour cent de galactose, en calculant une partie de galactose pour 0.75 parties d'acide mucique.

Traitée par l'acide chlorhydrique (poids specifique =1.06) et soumise à la distillation, elle donne une proportion de furfurol qui correspond à grs. 26.720 pour cent, ce qui équivaut à grs. 53.440 pour cent d'arabinose, en calculant 1 partie de arabinose pour 0.5 parties de furfurol.

GOMME DE CEBIL OU CEBIL COLORADO

Cette gomme est le produit du *Piptadenia Cebil* Griseb., espèce qui croit dans les provinces de Tucumán, Salta, Jujuy, Catamarca, Corrientes et le territoire national du Chaco.

Cet arbre atteint jusqu'à 20 mètres de hauteur et le tronc un mètre de diamètre; les rameaux jeunes sont cylindríques et pubescents comme les pétioles.

Feuilles composées, à 12-16 paires de pinules; sur le pétiole, entre la paire inférieure de pinules et sa base, on remarque une glandule ovoïde-oblongue; les pinules ont de 20-40 paires de folioles, oblongues-

linéaires, aigües, presque glabres, de 10 mm. de longueur sur 3 1/2 mm. de largeur.

Capitules globuleux, fasciculés, axilaires, pédonculés; pédoncules de 2-5 mm. de long. Fleurs blanches; calice gamosépale, à cinq dents; corolle à 5 pétales, infundibuliforme, de 2 1/2 mm. de long. Étamines 10, distinctes, exsertes; anthères biloculaires, introrses. Légume presque droit, comprimé, ligneux, coriace, de 5-8 cm. de long sur 15-18 mm. de large, contenant 8-18 semences.

Au printemps et en été, le cebil exsude des quantités plus ou moins abondantes de gomme, qui se présente sous la forme de larmes, et qui, par son aspect, sa grosseur et sa coloration est très semblable à la gomme du *Sénégal*, du type appelé dans le commerce «grand blonde». La gomme du *Cebil* forme également des masses anguleuses, irrégulières ou stalactiformes, de qualité inférieure, non seulement parce qu'elles sont très colorées en rougeâtre, mais aussi parce qu'elles sont mêlées à des matières terreuses et à des fragments d'écorce.

Les bons échantillons de gomme du *Cebil* forment des larmes presque sphériques ou ovoïdes, de 1 1/2—3 1/2 cm. dans leur plus grand diamètre, et d'un poids de 4-10 grammes. Ils sont de couleur jaune un peu rougeâtre, opaques ou brillants. Leur surface est crevassée; ces gerçures sont seulement superficielles, car en cassant les larmes, on remarque qu'elles sont relativement fragiles sur leur partie externe, mais très dûres intérieurement, formant un noyeau brillant et translucide, dont le centre présente presque toujours une cavité.

Cette gomme est très dure, et assez difficile à pulvériser; elle se casse en fragments vitreux et

brillants. Mise en contact avec l'eau, elle se gonfle un peu et se dissout très facilement, laissant un résidu exclusivement formé de matières terreuses.

Sa solution est homogène et visqueuse, sans odeur, insipide et mucilagineuse, d'une couleur jaunâtre un peu rougeâtre, et de réaction très légèrement acide.

Elle est dextrogire; sa solution à 2 pour 100 a donné une déviation de + 0° 59. Sa densité à + 15° est de 1.482.

Sa solution à cinq pour cent donne les réactions suivantes:

Acétate de plomb	ne précipite pas
Sous acétate de plomb	donne un précipité caillebotte, consistant après l'addition d'une goutte d'amoniaque
Alcool	précipite blanc
Biborate de soude	ne précipite pas
Nitrate d'argent ammoniacal	trouble légèrement
Sulfate de cuivre additionné d'une goutte d'hydrate de potasse	coloration verte, légèrement bleuâtre
Tinture dé gaiac	précipite opalin verdâtre
Sulfate ferreux	ne précipite pas
Perchlorure de fer	ne précipite pas
Phénol	ne précipite pas
Ferricyanure de potasse	ne précipite pas
Liqueur de Fehling	ne le reduit pas.

Sa composition sur deux échantillons choisis provenant de la province de Tucumán est:

	Pour 100 parties	
	Type I	Type II
Eau	14.901	17.825
Cendres	1.925	2.943
Arabine	80.780	76.479
Résidu insoluble	1.650	2.133
Pertes et matières indéterminées	0 744	0.620

Les cendres sont constituées par des sels de chaux, de potasse et de magnésie.

Par l'action de l'acide nitrique (poids spécifique =1.15), la gomme du *Cebil* a donné grs. 10.548 pour cent d'acide mucique, ce qui correspond à grs. 14.600 de galactose, en calculant 1 partie de galactose pour 0.75 parties d'acide mucique. Traitée par l'acide chlorhydrique (poids spécifique=1.06) et soumise à la distillation, elle donne une proportion de furfurol qui correspond à grs. 28.560 pour cent, ce qui équivaut à grs. 57.012 pour cent d'arabinose, en calculant 1 partie d'arabinose pour 0.5 parties de furfurol.

Ces gommes n'ont certainement pas la vogue commerciale de leurs congénères le caoutchouc et la gutta-percha, dont la cote très élevée tient à ce que la production peut à peine, en l'état actuel, répondre aux besoins sans cesse croissants de l'industrie. Mais elles n'en sont pas moins intéressantes, par les applications multiples qu'elles reçoivent dans l'industrie, ce qui nous permet de les considérer comme des substances vraiment précieuses au point de vue économique. Leur exploitation devrait donc être régularisée.

Il faut tenir compte de l'immense extension des bois où croissent le «cebil» et la «brea», et surtout du prix très bas des frais d'exploitation (à Santiago del Estero, on peut acheter «la arroba» [10 kilogrammes] pour fr. 1.50). Ce prix laisse un large bénéfice aux revendeurs.

La récolte des gommes «brea» et «cebil» peut se faire pendant tout l'été; pour les obtenir, il suffit de faire des incisions longitudinales peu profondes sur écorce, aprés l'avoir nettoyée et râclée avec un couteau.

Tableau comparatif de la composition des gommes de "Brea" et de "Cebil", en relation avec les gommes du commerce. (1)

GOMME DE	EAU	CENDRES	RESIDU INSOLUBLE	ARABINE	ACIDE MUCIQUE	GALACTOSE	FURFUROL	ARABINOSE
«Cebil» (Piptadenia Cebil Griseb.)...	14.901	1.925	1.650	80.780	10.548	14.600	28.560	57.012
«Brea» (Caesalpinia praecox R. et P.)	15.973	3.581	1.920	77.921	5.716	7.621	26.720	53.440
Sénegal	16.100	3.250	3.500	81.100	19.720	26.290	12.970	25.940
Mogador	......	3.500	.....	......	18.100	24.130	13.900	27.800
Aden	......	3.700	3.920	......	18.680	24.900	15.260	30.520
Arabie	13.430	3.600	3.200	84.160	22.980	30.660	13.570	27.140
Brésil (Piptadenia rigida Benth.)	15.340	.....	.....	......	1.222	1.630	40.350	80.700

(1) — Quelques-unes de ces données ont été extraites de divers mémoires et spécialement du travail de Martina, publié dans l' *Apoth. Zeitung*, 295, (1894).

Nos gommes commençent á être recherchées par l'industrie européenne et il est désirable que cette nouvelle industrie nationale s'établisse définitivement. Le gouvernement devrait donc se préoccuper de cette industrie naissante, en en règlementant la récolte sans cela, on courrera le risque de détruire en quelques années des milliers et des milliers d'hectares de bois de «brea» et de «cebil»

Museo de Farmacologia
Facultad de Medicina

NOTE

SUR LE TROPAEOLUM PATAGONICUM SPEG.

PAR

EUG. AUTRAN

En 1901, Mr. Charles Burmeister rapporta d' un voyage qu'il fit au Chubut quelques kilos d'un petit tubercule cylindrique, blanchâtre, charnu, de 5 á 10 ctm. de long sur 5-8 mm. d'épaisseur.

C'était le tubercule du *Tropaeolum patagonicum* que le Dr. Spegazzini avait décrit en 1897 dans ses *Primitiae Florae Chubutensis.* Cette plante appartient á la famille de Tropaeolacées; elle a passé inaperçue du Dr. Buchenau, auteur de la récente monographie des Tropaeolacées, publiée dans le *Pflanzenreich.* (1)

Jusqu'ici, le tubercule était resté inconnu; le Dr. Spegazzini en a complêté la description dans ses *Nova Addenda ad Floram patagonicam* (1902) n. 852. Ce tubercule est d'une saveur douceâtre, pas désagréable, subsistant après avoir été bouilli et nous pourrions le comparer à un mélange de patate et de mandioc. Il se rencontre en abondante quantité à une profondeur de 20 ctm. et même de 50 ctm. et au delà, dans un sol

---

1) Nons publierons prochainement á ce sujet une révision des Tropaeolacées argentines.

fort et argilleux; on peut en retirer 10 kilos sur un mètre carré, proportion évidemment assez considérable.

Au printemps, la chaleur du soleil fait fendiller la terre et l'on voit apparaître sur le sol une petite plante rampante de 3-4 ctm. de hauteur. Les feuilles charnues sont d'un vert glauque, lorsqu'elles sont fraîches, puis deviennent jaunâtres vers la fin de l'été; elles prennent une couleur rougeâtre, alors que le tubercule arrive à son état complet de développement.

La fleur s'épanouit en novembre, mais la récolte des tubercules ne peut se faire qu'au commencement de l' automne, pendant les mois d'avril et de mai. M. C. Burmeister a rencontré cette plante en abondance dans la région de la Laguna Chalia, au Chubut. Elle est propre aux pampas patagoniennes. Les Indiens en mangent le tubercule, comme nous mangeons la pomme de terre, frite ou bouillie; il peut se conserver plusieurs mois sans se pourrir, les nuits étant généralement froides pendant l'hiver dans ces régions.

En language *tehuelche*, les indigènes désignent notre Tropaeolum sous le nom de *challà* et en idiome *pampa*, il est connu sous le nom de *javlunsk.*

Voici une brève description de cette plante:

Rampante, à feuilles alternes, peltées, à pétiole court, sans épine, ni villosité, petites, elliptico-suborbiculées, à 4 folioles charnus d'un vert obscur. La tige est d'un rouge foncé, les fleurs sont axillaires et solitaires, les sépales pourpre violacés extérieurement, jaunâtres intérieurement, un peu charnus, sur un petit pédoncule. Un seul carpelle globuleux de 3-4 mm. de diamètre, presque ligneux, lisse, sans villosité, avec une carène á peine saillante sur le milieu dorsal.

Elle a étè rencontrée jusqu'ici en Patagonie, aux localités suivantes:

1. Dans les ravins très arides de Teka-choique (Speg.)
2. sur les bords de la Laguna Chalia, dans la pampa (Burm.).
3. á Lepá, au nord du territoire (Burm.).
4. sur les bords du Río Negro et autour du lac Pueyrredon (C. Ameghino).

5. au sud du Río Deseado, vis-à-vis de Mal-Aiken (Burm.).

M. le Dr. A. Herrero-Ducloux, Chef de Section au Bureau de Chimie de l'Agriculture a procédé à une soigneuse analyse de ce tubercule; nous en donnons ici le résultat.

	Tubercules non desséchés	Tubercules secs à 65° à 70°
Eau á 100°	54,586	6,100
Cendres	1,871	3,861
Celulose brute	18,651	38,520
Azote total	0,601	1,243
Protéine	3,756	1,763
Matières grasses	0,436	1,520
Sucre réducteur	2,101	4,340
Amidon et celulose sacarifiable	21,212	40,810

Les tubercules séchés à 65°-70° se réduisent facilement á l'état de farine, qui émet une odeur pénétrante spéciale.

Par extraction étérée, on obtient un principe essentiel d'odeur piquante, qui irrite les muqueuses. La distillation donne un produit identique, mais en quantité tellement minime, qu'il est fort difficile de l'étudier.

Les cendres renferment une notable proportion d'acide phosphorique (13,737 °/₀), passablement de fer (7,738) Fc^2O^3, des sulfates (8,614) et un peu de chlorure (0,778). On y rencontre également un peu de chaux (0,213) C'O, de la magnésie (0,116) Mg. O., et une énorme proportion de soude.

En résumé, la composition de cette racine s'approche beaucoup de celle de certaines variétés de pommes de terre et particulièremet de la patate.

Voici maintenant l'analyse chimique de quelques terrains où végète le *Tropaeolum patagonicum*. Il nous ont été aimablement fournis par M. P. Lavenir, Directeur du Bureau de Chimie de l'Agriculture.

	échantillon n.° 10	échantillon n.° 11
Chaleur	—	—
Réaction	neutre	neutre
Humidité °/₀	9,907	10,523
Perte au rouge °/₀	7,120	9,155
Sable grossier	9,101	13.426
Sable fin °/₀	73,426	56,202
Sable au total °/₀	82,527	69,628
Argile °/₀	3,732	8,372
Humus °/₀₀	1,000	3,500
Azote total °/₀₀	1,246	3,080
Chaux totale °/₀₀	32,460	31,190
Potasse °/₀₀	6,3169	5,374
Acide phosphorique	1,6257	1,976
Acide sulphurique	vestiges	vestiges
Acide chlorurique	id.	id.
Acide nitrique	absent	absent
Amoniaque	id.	id.

Le n.° 16 était une terre légère, silicieuse, calcaire, très fine et généralement peu perméable pauvre en humus, assez riche en autres éléments.

Le n.° 11 etait une terre franche, argilleuse, calcaire, trés fine et généralement peu perméable, pauvre en humus, très riche en azote potasse et acide phosphorique. Terre de premiére qualité.

Ayant appris que prés de Trelew, au Chubut, un essai de culture en avait été fait avec bon résultat, par M. J. Moreteau, nous eûmes l'idée d'en planter également à Buenos Aires. Malheureusement, tous les essais qui, à un moment donné paraissaient satisfaisants, ont absolument échoués, notre plante rencontrant ici un climat probablement trop humide et un sol peu apte á sa végétation

Mais c'est en Patagonie que la culture devrait en être recommandée, surtout dans les régions oú la pomme de terre ne donne aucun résultat et oú ce nouveau tubercule pourrait avantageusement la remplacer.

Museo de Farmacologia
Facultad de Medicina

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE BUENOS AIRES

MUSEO DE FARMACOLOGÍA

DIRECTOR

PROFESOR JUAN A. DOMINGUEZ
Jefe de la Sección de Materia Médica

PROFESOR EUGENIO AUTRAN
Jefe de la Sección Botánica y del Herbario

MILES STUART PENNINGTON Stud. Med.
Jefe de Trabajos prácticos

La correspondencia debe dirigirse al Director del Museo de Farmacologia, Córdoba 2182.

Adresser toute la correspondance au Director du Musée de Pharmacologie, Córdoba 2182.

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
TRABAJOS DEL MUSEO DE FARMACOLOGÍA
N°. 4

NOTE

SUR LE

CAÁ-ÉHÉ

(Eupatorium Rebaudianum)

PAR

EUG. AUTRAN

Article publié dans la REVISTA FARMACÉUTICA, t. XLIV, N°. 3, p. 70-74 et N°. 4 p. 105-111 (1904).

BUENOS AIRES

Imprenta y Encuadernación de Pablo Gadola, Rivadavia 775.

1904

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

TRABAJOS DEL MUSEO DE FARMACOLOGÍA

N°. 4

NOTE

SUR LE

CAÁ-ÉHÉ

(*Eupatorium Rebaudianum*)

PAR

EUG. AUTRAN

Article publié dans la REVISTA FARMACÉUTICA, t. XLIV, N°. 3, p. 70-74 et N°. 4 p. 105-111 (1904).

BUENOS AIRES

Imprenta y Encuadernación de Pablo Gadola, Rivadavia 775.

1904

NOTE

SUR LE CAÁ--ÉHÉ

PAR

EUG. AUTRAN

A plusieurs reprises, il m'a été demandé des renseignements sur une plante du Paraguay, appelée vulgairement *Caá-éhé.*

Comme ces renseignements ne se trouvent (sauf pour le «Kew Bulletin») que dans des publications presque impossibles à se procurer, surtout à l'étranger, je crois utile de résumer en cette note toutes les données que peuvent me fournir les publications que j'ai réussi à rassembler.

En 1899, dans la *Revista de Agronomia* de la Asunción del Paraguay, le Dr. Moises S. Bertoni, son distingué Directeur a publié en espagnol un article intitulé: *El Caá-éhé* (*Eupatorium Rebaudianum*, species nova).

Dans cet article, le Dr. Bertoni s'exprime ainsi:

«La flore du Paraguay est fort riche en plantes possédant des propriétés spéciales de grande importance; mais, jusqu'ici elles ont été peu étudiées au point de vue pratique. Dans les profondeurs des forêts vierges, aussi bien que dans de superbes prairies, la nature tient en réserve, pour les hommes d'étude, de nombreuses essences que l'avenir révélera comme produits industriels de premier ordre, contribuant ainsi au développement d'une région aussi riche que peu connue.

Les Indiens, subtils observateurs de la nature, ont déjà fait connaître au monde civilisé un grand nombre de plantes utiles, actuellement d'usage universel. Ce sont ces Indiens qui ont donné à l'humanité le tabac, le cacao, le maïs, le mani, le manioc, la pomme de terre, le coton et tant d'autres espèces, maintenant cultivées dans l'univers entier. Ce sont eux qui découvrirent et enseignèrent les propriétés de la quinine, de la vanille, du caoutchouc, de la salsapareille et d'un grand nombre d'autres plantes médicinales. Ces Indiens, par leur grande connaissance des plantes, nous réservent encore de nombreuses surprises.

Pour le moment, la plante dont nous nous occupons ne posséde pas de propriétés secrètes, car elles sont suffisamment apparentes par elles-mêmes. Nous ne pouvons nous étonner que d'une chose, c'est que connue depuis longtemps par les *yerbateros* (*) de

(1) Entrepreneurs de récoltes de la feuille de l'*Ilex*.

la montagne, aucun jusqu'ici ne s'est rendu compte de la valeur de cette plante et ne nous en a parlé. Le *Cáa-éhé* peut donc être considéré jusqu'ici plutôt comme une curiosité au Paraguay.

Son nom *guarani* signifie *herbe sucrée;* on lui donne également le nom de *azucá-cád* et de *ci-rá-caá*—soit herbe de sucre ou herbe pour le miel.

C'est une humble plante, d'à-peine 10 ctm. de hauteur, à feuilles petites et à fleurs très minimes; elle pousse comme perdue entre tant d'autres herbages et graminées, dans les prairies élevées qui couronnent le fleure Amambái, depuis l'extrême nord jusqu'à la source du Rio Mondai; au sud de ces règions, elle devient fort rare.

Nulle part elle n'est abondante; dans les prairies, elle forme souvent des touffes assez nombreuses. Elle n'attire pas le regard, mais si l'on place dans la bouche le moindre brin de feuílle ou de tige, la douceur qu'elle produit est absolument étonnante. En effet, le pouvoir édulcorant de cette plante est remarquable.

Un fragment de feuille de quelques millimètres carrés à-peine suffit pour donner au palais pendant plus d'une heure, une saveur sucrée; quelques feuilles seulment suffisent pour sucrer une grande tasse de thé ou de café.

Ajoutons que la plante ne contient absolument aucune substance nuisible qui pourrait en diminuer son usage; je l'ai employée sans le moindre inconvénient.

Á quelle substance est due cette puissance? nous ne le savons jusqu'ici. Il me paraît impossible que ce soit du sucre, ni même un principe sucré spécial, car son pouvoir est beaucoup plus fort que le sucre même.

Nous devons donc conclure à la présence d'une substance spéciale, soit d'un principe que seule la chimie pourra distinguer et analyser.

Au point de vue pratique il nous est permis de supposer que le caá-éhé fera son chemin comme plante industrielle. En tous cas, il s'agit d'une plante d'utilité indiscutable et je ne crois pas me tromper en prédisant que l'agriculture s'en emparera dans un prochain avenir, pour la généraliser comme elle le mérite.

Jusqu'ici il est fort difficile de se procurer une certaine quantité de cette plante. Les yerbateros pourraient néanmoins l'obtenir sans grande difficulté aux sources du Jejul et près des établissements de l'Amambái, en s'adressant spécialement aux Indiens guaranis de cette région.

Comme c'est évidemment une espèce nouvelle, je désire en donner ici la description botanique: je la dédie, comme hommage bien mérité au distingué chimiste paraguayen qui s'occupe avec tant d'intérêt de l'étude des produits naturels de son pays, M. le Professeur Ovidio Rebaudi; je me permets en même temps d'attirer son attention scientifique sur cette plante si curieuse.

EUPATORIUM REBAUDIANUM M. BERTONI SP. NOV.

Capitula corymbulosa parvula, 1-4-flora, corymbulis laxe paniculatis. Involucrum cylindraceo—oblongum, bracteis biseriatis subaequalibus. Receptaculum planum. Corollae anguste paniculatae tubo breviter quinquelobo. Stylirami superne parum incrassati. Pappi setae breviter barbellatae. Achaenia glabra.

Herba annua erecta, cuale gracile piloso simplice vel parum ramoso, long. 0,20-0,40 mm. Folia opposita inconspicua pilosula scabrosa subdentata oblonga, apice obtuso, basi cuneiforma vel attenuata, petioloque breve. Corymbulorum pedunculi et pedicelli gracillini, bracteis bracteolisque olongato-linearibus. Flores subalbidi pardí.

Habitat in pratis siccis quae *lomas altas* apellantur atque, etsi rare, in cultis relictis silvae virginis regionis Amambai usque ad fluminem Monday.

Planta succo dulcissimo farcta, ut videtur rara. Vulgo *caá-éhé* vel *azucá-caá*, idest herba dulcis vel herba saccharata.»

Dans les nos. 7-10, du 25 janvier 1900, année IV de la *Enseñanza Argentina*, publiée à Buenos Aires, nous trouvons une reproduction exacte et textuelle de l'article ci-dessus.

Ensuite, dans la même *Revista de Agronomia* tome II no. 46, juillet et août 1900, le Dr. Bertoni a publié en espagnol une nouvelle note sur le caá-éhé, à la page 266; il s'exprime ainsi:

«La publication que nous avons faite au sujet de cette plante extraordinaire a attiré l'attention de nombreuses personnes, qui ont cherché à en obtenir quelques

échantillons; nous en avons également reçu d'un élève de notre École d'Agronomie.

De plus, M. le Professeur Rabery s'est occupé d'en extraire le principe actif, et sous la date du 29 juillet, nous avons eu le plaisir de reçevoir les lignes suivantes:

«Dr. Bertoni, j'ai le plaisir de vous remettre un petit flacon contenant un minime échantillon d'un principe sucré du caá-éhé, dont j'ai pu extraire une dízaine de grammes. C'est de la *glvcyrrhizine* que renferme votre plante, le même principe que celui du *Glycyrrhiza glabra.* Cette substance n'est pas un véritable sucre, car elle n'est pas susceptible de fermentation alcoolique. Mais c'est bien un glucoside capable de former des sels tels que le tanin, par exemple et surtout, à l'état de sel amoniacal, il possède effectivement une saveur sucrée intense, qui se perd lorsqu'il est pure, c'est-à-dire lorsqu'il est en liberté.

C'est á l'état combiné qu'il se rencontre dans cette plante. Je l'ai facilement retiré d'une infusion que j'en ai faite, la précipitant par l'acide sulphurique; le précipité, absolument insoluble dans l'eau distillée, fut lavé à plusieurs reprises et se solidifia en ajoutant quelques gouttes d'amoniaque. Il s'est concentré sur une assiette, où j'ai recueilli la matière qui s'y forma. C'est ainsí que nous pouvons expliquer la saveur sucrée de notre plante».

Dans la *Revista de Química y Farmacia* de Buenos Aires nº 2 du 30 octobre 1900 et nºs 3 et 4 du 15 et 30 novembre 1900, M. le Dr. Ovidio Rebaudi, actuellement le distingué secrétaire de l'Oficine municipale de Chimie de notre capitale et auquel le Dr. Bertoni avait dédié notre plante, a publié en espagnol une note assez étendue, où il relate toutes les

analises auxquelles il a procédé. Nous en extrayons les passages suivants:

«Le savant naturaliste Dr. M. Bertoni, a étudié l'intéressante plante nommée caá-éhé; il a eu l'amabilité de donner mon nom à cette espèce, nouvelle pour la science; je le remerçie pour cette dédicace.

Je me suis occupé de l'étude chimique de cette plantule, en procédant à son analyse d'une manière aussi complète que possible, étant donné la petite quantité de materiel dont je pouvais disposer, matériel que je dois á l'obligeance de M. l'Intendant de l'Asunciòn, Dr. J. M. José Escalada.

J'ai traîté respectivement trois parties différentes de cette plante par l'eau, l'alcool et l'éther et j'ai trouvé que ces trois liquides dissolvent le principe sucré.

J'ai préféré continuer mes recherches avec les solutions aqueuse et alcoholique.

Solution acqueuse

Je l'ai divisé en deux parties a et b.

a) traîté par l'acétate de plomb qui donne un précipité abondant (c), le liquide qui surnage était absolument limpide.

b) le liquide a une odeur légèrement aromatíque. Il ne possède pas la saveur sucrée caractéristique de la plante, mais bien celle de l'acétate de plomb. Il ne fait pas dévier la lumière polarisée et soumis aux réactifs, il n'offre aucune réaction notable.

Evaporé à sécheresse, on ne rencontre parmi les résidus que de l'acétate et du carbonate de plomb, de la soude, de la potasse et des traces de chaux et de magnésie.

Le précipité ainsi obtenu en (a), avait capté le principe sucré.

c) lavé par décantation à l'eau froide, à plusieurs reprises, ce précipité ayant été dilué dans le même dissolvant, je l'ai soumis à un courant de gaz sulhydrique pendant une demie heure, à la température de 70°. Filtré à chaud, j'ai échauffé le liquide filtré, jusqu'à complête élimination du gaz sulfhydrique qui y était resté en dissolution.

Ce liquide, comme on le comprend, contenait en solution les principes captés par le précipité (c). Il a en effet la saveur douce propre à la plante.

En refroidissant, il apparaìt une substance d'aspect gelatineux et de couleur jaunâtre. Sa saveur est absolument douce et de réaction acide.

La liqueur cupro-potassique n'est pas directement réduite, mais bien par ébullition, en présence de l'acide chlorydrique dilué. La substance sèche se dissout dans l'acide sulfurique avec une coloration rouge.

J'ai fait évaporer une partie de la solution qui restait et j'ai obtenu une petite quantité d'un produit analogue au dit précipité.

J'ai examiné l'autre partie du liquide au polarimètre; une légère déviation du plan de polarisation s'est manifesté du côté gauche. Ce liquide a donné un précipité, quoique fort minime, avec acétate de plomb, chlorure de barium et de calcium, et aussi avec chlorure ferrique, sulfate de magnésie et de cuivre.

d) j'ai fait bouillir la portion aqueuse primitive (b) avec du charbon animal et je l'ai filtrée. J'ai fait évaporer la partie filtrée jusqu'à sécheresse et j'ai obtenu un résidu de couleur noire, un peu déliquescent, de réaction alcaline, de saveur légèrement

caustique au premier moment et faiblement amer mais ensuite très doux, d'une douceur persistante, comme celle des feuilles mêmes du caá-éhé.

J'ai traîté ce résidu, à plusieurs reprises (jusqu'à épuisement du principe sucré) par l'alcool bouillant, filtré et évaporé à sécheresse; j'ai obtenu ainsi un produit beaucoup plus pur. En présence des réactifs déjà indiqués, il s'est comporté absolument comme dans le cas précédant. Seulement, sa solubilité était plus grande et sa réaction était faiblement alcaline au lieu d'être acide. Ceci s'explique par le fait que dans ce cas, on rencontre le principe de réaction acide séparé en (c), combiné ici avec un alcali. Par calcination, il est demeuré effectivement un résidu alcalin, constitué en majeure partie d'hydrate de soude.

SOLUTION ALCOOLIQUE

J'ai fait évaporer spontanèment, avec l'espérance d'obtenir ainsi quelque principe cristalisé; mais je n'ai pas obtenu de résultat satisfaisant dans ce sens.

Lorsque le volume du líquide alcoolique fut réduit approximativement au dixième, un lèger précipité se produisit, amer et de couleur jaune pâle. Séparé par filtration, il est résulté être la même substance douce, rencontrée dans l'extraction aqueuse.

En même temps que se produisait le petit précipité mentionné, il se déposait au fond, sur les parois et les bords du cristallisoir une substance resineuse abondante, de couleur jaune d'or, d'odeur aromatique et de saveur un peu amère au commencement, puis ensuite très douce.

Afin de séparer la rèsine du principe sucré, aprés l'évaporation complête de l'alcool, jai traîté tout le

résidu par l'eau bouillante. J'ai filtré et j'ai répété à plusieurs reprises le même procédé. De cette maniére, j'ai pu séparer la résine (c) dont je m'occuperai plus-tard, ainsi que d'autres principes solubles dans l'alcool de la substance sucré qui, comme nous l'avons vu, est soluble dans l'eau.

Le liquide aqueux filtré, fut bouillí avec du charbon, pour éliminer la petite quantité qui restait encore de matière colorante, d'huiles et de résine en suspension, qui lui communiquait un aspect trouble.

J'obtins ainsi, à la suite d'un nouveau filtrage, un liquide absolument limpide et transparent qui, évaporé, laissa un résidu amorphe, d'une couleur blanche légèrement jaunâtre el de saveur franchement douceâtre.

Les caractères de ce nouveau produit coincident avec les précédents qui, ainsi qu'on le voit, correspondent à ceux de la *glycyrrhizine*, glucoside qui constitue le principe sucré de la racine de réglisse *(Glycyrrhiza glabra)*.

Ce qui corrobore encore mieux le résultat de l'analyse, c'est que je n'ai pu parvenir à faire fermenter avec de la levure de bière la substance obtenue par moi; l'on sait que la glycyrrhizine est elle-même également indifférente á cette levure, ainsi qu'à d'autres ferments.

Ce glucoside, comme on le sait, exerce des fonctions acides; il se rencontre dans la racine de réglisse combiné à l'amoniaque. Chez notre Eupatorium, j'ai pu par contre, établir sa combinaison avec la soude.

Par elle même, la glycyrrhizine ou acide glycyrrhizique est peu soluble, mais elle l'est davantage, lorsqu'elle est combinée avec la forme dans laquelle elle

se rencontre chez ces végétaux, ce qui explique la facilité avec laquelle le caá-éhé communique sa saveur sucrée aux divers dissolvants.

Depuis peu, l'on a attribué généralement à ce corps la formule $C^{24} H^{36} O^{9}$; mais maintenant on accepte celle donnée par Habermann: $C^{44} H^{63} Ag.O^{18}$, qui la considère comme un acide tribasique.

A mon point de vue, Habermann a raison, car il existe de l'azote dans la molécule de ce corps; ce qui n'est pas indiqué dans la formule primitive; ses fonctions d'acide sont égalment indéniables. »

Enfin, dans le *Bulletin of Miscellaneous Informations* de Kew, n. 175-177, juillet-septembre 1901, nous trouvons aux pages 173-174 une note récapitulant brièvement les données énumérées ci-dessus; cette note se termine ainsi.

«Nous n'avons pu arriver à identifier le fragment de l'*Eupatorium* que nous avons reçu, avec aucune plante de l'herbier de Kew: mais, par sa structure florale, elle appartient bien plus au genre *Stevia* qu'au genre *Eupatorium* et elle a certaines affinités avec le *Stevia collina* Gardn. »

Ajoutons à toutes ces observations que nous avons également examiné nous-même des débris très incomplets de cette plante qui nous ont été remis fort obligeamment—soit par le Dr. Rebaudi lui même — soit par M. Abel Muniez, attaché à la Section Botanique du Ministère de l'Agriculture; ces échantillons sont conservés dans les collections de drogues et dans l'herbier de notre Musée de Pharmacologie.

Nous avons aussi pu constater que notre plante n'est certainement pas un *Eupatorium* et qu'elle se rattachait plutôt au genre *Stevia*.

La région où croit cette composée est située vers l'extrêmité nord-est du territoire parayuayen, dans les *Yerbales*, c'est-à-dire les forets de *Yerba mate (Ilex paraguayensis)* (St. Hil., elle pousse dans des prairies, melangée à d'autres herbages et vu l'éloignement considérable de tout centre civilisé, elle est fort difficile à obtenir.

Si nous n'avons pas encore réussí à en recevoir, nous ne désespérons nullement d'en posséder de bons échantillons d'étude; nous pourrons alors en reparler en connaissance de cause.

Néanmoins l'étude chimique si consciencieuse qu'en a faite le Dr. Rebaudi prouve que nous avons affaire à un glucoside. Nous ne croyons donc pas que jamais le caá-éhé soit appelé à jouer un rôle important dans le domaine économique. Le sucre d'un côté, la saccharine de l'autre le remplaçent trop avantageusement.

Les Indiens du Monday pourront toujours l'employer pour sucrer leur *matè*; la plante pourra aussí être très probablement cultivée et employée en Argentine dans le territoire des Missions, mais pratiquement elle n'aura guère d'autres applications, à moins que l'horticulture ne s'en empare, sous le nom de *la plante sucrée*.

Facultad de Ciencias Medicas
Museo de Farmacologia

Facultad de Ciencias Médicas de Buenos Aires
MUSEO DE FARMACOLOGIA

DIRECTOR:

PROFESOR JUAN A. DOMINGUEZ
Jefe de la Sección de Materia Médica

PROFESOR EUGENIO AUTRAN
Jefe de la Sección Botánica y del Herbario

MILES STUART PENNINGTON STUD. MED.
Jefe de Trabajos Prácticos

Sumario de los trabajos publicados:

N. 1. Datos para la Materia Médica Argentina, por J. A. Domínguez, tomo I.

N. 2. Uredineas del Delta del Río Paraná, por M. S. Pennington, segunda parte.

N. 3. Note sur deux gommes de la République Argentine, por J. A. Domínguez.

Note sur le Tropaeolum patagonicum Speg. por Eug. Autran.

N. 4. Note sur le Caá-Êhé, por Eug. Autran.

La correspondencia deberá dirigirse al Director del Museo de Farmacologia, Cordoba 2182.

Adresser toute la correspondance au Directeur du Musée de Farmacologie, Cordoba 2182.

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
TRABAJOS DEL MUSEO DE FARMACOLOGÍA
Nº 5

CONTRIBUTION

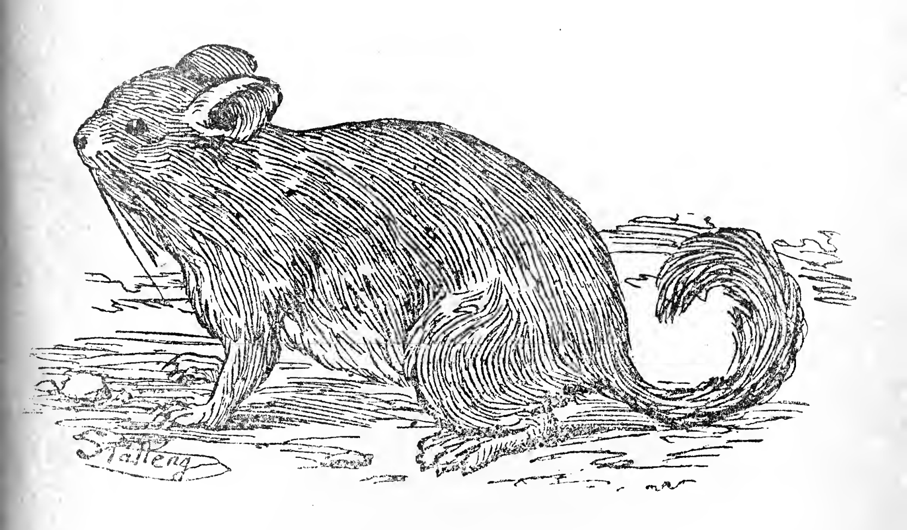
A L'ÉTUDE DE LA

CHINCHILLA

(ERIOMYS LANIGER)

PAR

EUG. AUTRAN



« LAS CIENCIAS »
Librería y Casa Editora de NICOLAS MARANA
AVENIDA DE MAYO 620
BUENOS AIRES

1904

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
TRABAJOS DEL MUSEO DE FARMACOLOGÍA
Nº 5

CONTRIBUTION
A L'ÉTUDE DE LA
CHINCHILLA
(ERIOMYS LANIGER)

PAR

EUG. AUTRAN



« LAS CIENCIAS »
Librería y Casa Editora de NICOLAS MARANA
AVENIDA DE MAYO 620
BUENOS AIRES

1904

CONTRIBUTION

A

L'ÉTUDE DE LA CHINCHILLA

PAR

EUG. AUTRAN

INTRODUCTION

Il m'a été demandé, à plusieurs reprises, des renseignements sur la chinchilla: si les peaux du commerce arrivent nombreuses en Europe, l'animal lui-même y est très peu connu; il manque même dans nombre de musées. Or, j'ai fait tous les efforts possibles en Argentine pour me procurer des exemplaires de chinchillas, propres à être empaillés, sans jamais pouvoir y réussir jusqu'ici. La réponse habituelle était celle-ci: Comment voulez-vous que des chasseurs à moitié civi-

lisés sachent préparer, à 5000 mètres d'altitude, des peaux de chinchillas! cela est absolument impossible.

Et cependant la question de la chinchilla me revenait souvent en mémoire.

Dernièrement, lors de son court séjour dans notre capitale, j'eus le plaisir de causer longuement sur ce sujet avec le distingué Chef du bureau de zoologie et de botanique au Ministère de l'Industrie et Travaux Publics du Chili, M. Frédéric Albert. Ce dernier eut l'obligeance de me dicter une série de notes inédites sur notre rongeur, m'invitant à les publier. M. Albert a lui-même écrit une fort intéressante notice en espagnol sur ce sujet, publiée à Santiago de Chile.

Réunissant alors une série d'autres renseignements que j'avais accumulés, j'ai cru pouvoir présenter une petite étude assez complète sur cet intéressant animal.

Que M. F. Albert veuille bien recevoir ici mes remerciements pour son utile collaboration.

Suivant Gay, la véritable étymologie du mot *chinchilla* est inconnue.

On peut supposer que ce mot est d'origine fort ancienne, car il existe en Espagne une ville qui, depuis les temps les plus reculés, s'appelle *Chinchilla*. C'est également un nom de famille; il y eût, en effet, un Alonzo Chinchilla qui fut un des

premiers conquérants du Chili et que Valdivia amena avec lui. De plus, ce nom a été donné à plusieurs animaux de différentes espèces en Amérique, tandis que la véritable chinchilla est spéciale à l'Amérique du Sud, où elle se trouve confinée dans les régions andines du nord du Chili et de l'Argentine, de la Bolivie et du Pérou.

Dans la province d'Entre Rios, pourtant bien éloignée des Andes, on donne, j'ignore pour quel motif, le nom de chinchilla au *Tagetes glandulifera*, plante de la famille des Composées, ayant des propriétés médicinales (cf. Hieronymus, *Plantæ diaphoricæ Repub. Argentinæ*).



Description

Eriomys laniger (Molina) Lichts.

in *Darstellung neuer Saïigethiere* (1829).

Synonymie : *Mus laniger* Molina in *Saggio sulla Historia Natural del Chile* (1782) 267.
Callomys laniger J. Geoff. et d'Orb. in *Ann. Sc. Nat.* XXI (1830) 291.
Eriomys lanigera Bennett, *Gardens and Magazine of the Zoolog. Soc., London*, I (1832) 1.



L'Eriomys laniger appartient à l'ordre des rongeurs, famille des Lagostomides; on ne l'a pas rencontré à l'état fossile, suivant Ameghino, *Contrib. al conocim. de los Mamiferos fosiles* (1889) 189.

C'est Molina qui le premier en parle, dans son Histoire naturelle du Chili, en 1782; il lui donne le nom de *Mus laniger*. Lichtenstein l'a fait rentrer dans son genre *Eriomys,* qu'il a créé à cet effet, en 1829, dans son *Darstellung neuer Saïigethiere.*

MESURES D'UNE CHINCHILLA ADULTE, suivant Albert

Depuis l'extrémité du nez jusqu'à la racine de la queue	28 à 40 ctm.
Longueur de la queue	13 à 16 ctm.
Longueur de l'oreille	4,5 à 5 ctm.
Longueur de la plante de la patte	2,5 à 3 ctm.
Longueur des ongles des pattes de devant	0,2 à 0,25 mm.
Longueur des ongles des pattes de derrière	0,35 à 0,4 mm.
Longueur des moustaches	10 à 13 ctm.

Animal couvert de poils soyeux et très fins. Tête avec de grandes oreilles, arrondies à leur sommet et presque dépourvues de poils; moustaches très fortes; cavité suborbitaire assez grande; crâne tronqué dans sa partie postérieure et déprimé dans sa partie supérieure. Pattes antérieures à cinq doigts, un pouce complet et ongles forts; pattes postérieures à 4 doigts seulement, disposées pour le saut. Queue assez longue et très fournie de poils sur le dessus et à son extrémité.

Incisives lisses et aiguës; quatre molaires de chaque côté des maxillaires, chacune composée de trois lames complètes et obliques, à l'exception de celles d'en bas, qui sont bilaminées.

L'aspect général de la chinchilla est celui d'un lapin; la tête est grosse, les yeux grands et noirs.

Le poil est très doux, soyeux, dense et fin; la toison se compose de nombreux poils tenus et de quelques poils plus forts qui surpassent les autres de 0,5 à 1,5 ctm. Nous rencontrons des poils d'une longueur d'environ 1,5 ctm. sur la

partie supérieure de la tête; sur le dos, ils ont de 2,3 à 3 ctm. et sur le ventre de 1,8 à 2,5 ctm. Les poils les plus forts se trouvent sur la partie supérieure de la racine de la queue; ils ont de 3 à 4 ctm. de longueur; sur les côtés et la partie inférieure de la queue, ils sont beaucoup plus courts.

La couleur de la partie inférieure de la tête est uniforme; elle a l'apparence d'un mélange de plomb argenté blanchâtre et noirâtre. Chaque poil laineux a 1,8 ctm. de longueur, de couleur plomb azuré foncé. Les poils forts sont de la même couleur, mais la pointe noire est beaucoup plus longue. La moustache est noire mélangée de blanc; les oreilles ont seulement à leur base des poils touffus, le reste étant presque nu et de couleur noirâtre. Le lobe extérieur de l'oreille est couvert de quelques rares poils courts, noirâtres; dans l'intérieur ils sont un peu plus blancs ou blanchâtres.

Les côtés du corps sont plus pâles que le dos. Toute la partie inférieure du corps est blanche: chaque poil, de 1,6 ctm., est de couleur de plomb foncé à sa base, puis blanc jusqu'à son extrémité. La partie supérieure de la queue est noire mélangée de blanc; chaque poil est noir à sa base, puis blanc jusqu'à la pointe.

La chinchilla varie passablement comme pelage, ce qui a fait croire à plusieurs espèces, qui ne

sont pas même des variétés; il n'y a certainement qu'une seule espèce de chinchilla, avec un pelage plus ou moins variable.

En Argentine, les chasseurs distinguent trois variétés de chinchillas : la chinchilla chilena, la chinchilla real et le chinchillon, de Bolivie.

Au Chili on en distingue également trois formes : la chinchilla de la côte, qui est la plus petite, la chinchilla de la Cordillère ou chinchilla real (royale) et la chinchilla de Bolivie qui est la plus grande et la moins bonne.

Chaque vallée possède une forme que les chasseurs reconnaissent à la couleur de la peau plus ou moins foncée, à la souplesse et à la longueur du poil un peu plus fourni aux oreilles et à la queue, par rapport au reste du corps. En général, celle du sud a les oreilles plus longues, celle du nord les oreilles et la queue plus courtes.

C'est le changement de saison qui fait la qualité des peaux; les meilleures sont celles de juin et de juillet; celles du moment de la gestation sont sans valeur.

Il existe une variété de chinchilla blanche; ce n'est nullement une forme hivernale, mais bien un cas d'albinisme remarquable et provenant de certaines localités spéciales.

Habitat

Au Chili, on rencontre la chinchilla depuis le Département de Illapel jusqu'à la limite nord de la République et depuis la côte maritime jusqu'à la Haute Cordillère. On la trouve de la Cordillère de Elqui, soit à une hauteur de plus de 2000 mètres, jusqu'au bord de la mer, distante d'environ 25 kilomètres. Dans le nord, à Arica, elle remonte jusqu'à 4000 mètres.

On distingue au Chili, avons-nous dit, trois variétés :

La chinchilla real (royale), qui vit de 300 m. à 2000 m. d'altitude; la chinchilla de Bolivie, qui vit à une élévation de 5000 m.; la chinchilla de la côte, que l'on rencontre entre 80 à 1000 m. d'altitude.

En Argentine, elle est internée dans les hauts plateaux andins de 4500 à 5000 m., où les chasseurs doivent aller la prendre. Elle se rencontre dans la Province de Catamarca, dans le Territoire de los Andes, et dans les provinces de Salta et de Jujuy, jusqu'à l'extrême nord de la frontière de Bolivie.

J'espère pouvoir donner plus tard des renseignements sur les chinchillas de Bolivie et du Pérou, renseignements qui me manquent encore. Je n'ai pas voulu, pour cela, retarder la publication de cette première note.

Sa vie

Chez les anciens auteurs, tels qu'Acosta, Molina, les renseignements que nous rencontrons sont fort peu de chose.

Le premier qui l'observa vivante fut le naturaliste Bennett, au Musée de Londres, en 1829.

Von Tschudi la mentionne également dans ses relations de voyages dans l'Amérique du Sud.

Pendant son séjour dans l'Atacama, le prof. R.-A. Philippi ne la rencontra pas en 1856.

Par contre, nous en trouvons des descriptions et des renseignements chez Gay, dans son *Historia de Chile* et dans Brehm, *Historia Natural.*

La chinchilla habite les terrains arides, pierreux et rocailleux, les pentes abruptes des montagnes, les hautes plaines, les régions à cactus au Chili, tous les endroits escarpés où poussent des arbustes épineux, où le terrain est plein de crevasses et se prête à l'ouverture des terriers. La chinchilla se plaît, de préférence, dans les lieux où pousse l'algarobillo. Elle s'alimente de grains, de semences, de fruits d'arbustes, de cactus, de mousses, de lichens.

Sa nourriture habituelle, sur les hauts plateaux argentins, se compose de graminées vertes ou desséchées (Bromus, Stipa, etc.) et de cryptogames.

Au Chili, les fruits qu'elle aime de préférence sont ceux de l'algarobillo *(Prosopis algarobillo),*

légumineuse arborescente; quoique le péricarpe en soit assez astreingeant, la semence, par contre, est douce et a le goût de la noix.

La chinchilla a l'habitude d'emmagasiner les graines d'algarobillo dans son terrier, et les chasseurs qui le savent, recherchent non seulement les chinchillas, mais aussi leurs demeures, pour y prendre les semences qui se vendent à un bon prix aux tanneries européennes.

Le terrier que construit la chinchilla est peu profond; il se trouve généralement dans des crevasses, au-dessous de grands pierriers, ou au milieu des cactus et d'autres arbustes épineux, dans les endroits les mieux abrités contre le vent et la pluie.

Elle recherche les endroits les plus inaccessibles aux hommes, aux renards, aux rapaces et aux chiens, qui tous sont ses ennemis naturels. Ce qu'elle aime le mieux c'est la sécheresse; aussi, dans ce but, elle donne une certaine inclinaison à son terrier, pour éviter les inondations. Elle est aussi d'humeur changeante; après avoir habité pendant un certain temps son terrier, elle en construit un autre, sans cause apparente.

Le mâle et la femelle cherchent ensemble l'endroit où ils veulent élire domicile; aussitôt choisi, ils travaillent alternativement. Ils s'occupent de donner à leur habitation la direction et la grandeur voulue.

En général, ils construisent d'abord un chemin droit, vient ensuite une petite courbe; ils agrandissent alors suffisamment leur trou et l'aménagent premièrement en une chambre à provisions, puis plus loin en dortoir et en nid. Ils tapissent leur chambre avec des graminées desséchées et d'autres substances tendres.

Les mœurs de la chinchilla sont assez semblables à celles du lapin et du rat. Elle court avec une grande légèreté, sautant plus qu'elle ne marche, gravissant des parois de rochers qui paraissent absolument lisses, en s'accrochant avec ses ongles robustes, courts et aigus.

Lorsqu'une chinchilla s'apprête à sauter, elle étend sa queue sur le terrain; au repos elle porte la queue un peu enroulée sur elle-même, ainsi que l'indique notre figure. Elle se laisse choir d'un rocher avec une facilité étonnante; on croit la trouver morte au pied de la roche et lorsqu'on s'approche pour la prendre, elle a déjà disparu. Ses mouvements sont très rapides; elle ne se repose jamais et, au moindre bruit extraordinaire, elle se réfugie dans son terrier. Ce n'est qu'après un certain temps qu'on voit sa tête apparaître de nouveau à l'ouverture de son terrier, examinant les alentours; elle disparaît alors une autre fois. Enfin, lorsqu'elle se sent en sécurité, elle se remet en quête de nourriture, mais sans rester longtemps au même endroit.

Lorsqu'elle mange, elle se tient sur ses pattes de derrière, en s'appuyant un peu sur la queue; elle porte la nourriture à sa bouche avec les pattes de devant et reste dans cette position jusqu'à ce que tout soit mangé.

La chinchilla passe la plus grande partie de son temps dans son terrier et ne sort guère que le matin de bonne heure et vers le soir. Elle ne s'éloigne jamais beaucoup de sa demeure et s'y précipite au moindre bruit.

Ses excréments, parsemés autour de son gite, indiquent à l'homme sa présence.

La vie d'une chinchilla peut être d'environ vingt années.

La femelle est toujours plus grosse que le mâle et c'est elle qui dirige le ménage. La copulation s'opère comme chez les lapins.

Lorsque la chinchilla est contente, elle fait entendre un certain grasseyement; elle murmure d'une manière saccadée, mais ne crie jamais.

Les chinchillas s'accouplent en octobre et en janvier et parfois fin mars, commencement d'avril. Aussitôt l'acte de procréation opéré, les mâles deviennent silencieux et entrent en disputes continuelles avec leur voisinage; ils frappent du pied, à la manière des lapins et se mordent souvent, se faisant de profondes blessures qui les laissent en piteux état.

Un ou deux mois après, la femelle commence à

s'arracher les poils, afin de préparer un lit moelleux pour ses petits; puis elle met bas. Le nombre de la portée varie entre un et quatre petits.

L'abondance de la nourriture et la clémence de la température influent, paraît-il sur le chiffre de la portée. La femelle nourrit ses petits avec le plus grand soin et continue à s'arracher le poil afin de leur donner un lit suffisamment tendre. Pendant ce temps, le mâle continue à inspecter le voisinage et à chercher dispute à ses semblables.

Durant cette époque, la femelle maigrit beaucoup et sa peau, à moitié pelée et salie, n'a aucune valeur.

Un peu plus tard, le père enseigne à ses enfants à sortir de leur trou et à se mouvoir. Mais, aussitôt que ces derniers commencent à manger seuls, sans l'aide des parents, l'attitude de la mère change. Le terrier est déjà trop petit pour toute la famille; les petits doivent quitter le logis et lorsqu'ils ne se prêtent pas à abandonner la demeure paternelle, la mère les en fait sortir en les mordant.

Si l'année est mauvaise, la femelle ne mettra bas qu'une seule fois; mais dans les belles années elle peut arriver à trois portées.

Les petits se développent rapidement et, en 4 ou 6 mois, ils atteignent une longueur de 23 à 25 ctm.; après une année, ils ont une dimension habituelle de 28 à 30 ctm. Une fois cette dimension acquise, ils sont bons pour s'accoupler.

Mode de transport et d'acclimatation

Souvent l'on a essayé de maintenir en captivité la chinchilla; ce n'est pas chose facile, ainsi qu'on le verra plus loin, étant donné les soins minutieux qu'elle nécessite.

Divers jardins zoologiques en ont fait l'expérience, de même que des particuliers au Chili; la chronique argentine est absolument muette à ce sujet. Le jardin zoologique de Buenos Aires n'en possède pas.

Tout d'abord, parlons des moyens de les transporter de leur lieu natal.

On fabriquera à cet effet de petites boîtes en bois, de 20 × 20 ctm. et de 10 ctm. de hauteur, si l'on veut transporter une seule chinchilla; si l'on veut en placer deux ensemble, la boîte devra alors avoir 30 ctm. de côté, avec la même hauteur.

La caisse aura un treillis d'un seul côté, avec une petite ouverture pour pouvoir y passer la nourriture, soit du foin sec, jamais vert. Si l'on a un mâle et une femelle, on peut les mettre ensemble dans la même boîte; mais il ne faudra jamais mettre ensemble deux chinchillas du même sexe et, encore moins, en placer une quantité dans une grande caisse.

M. Albert me citait le fait suivant: on avait mis neuf chinchillas dans la même caisse, pour les transporter. Lorsque la caisse arriva à desti-

nation on trouva, en l'ouvrant, six bêtes mortes, deux grièvement blessées et la dernière plus légèrement; cette dernière mourut également du reste.

Ainsi que nous l'avons dit au commencement de ce paragraphe, il n'est pas facile de garder des chinchillas en captivité; nombre d'exemples en font foi; elles souffrent surtout du manque d'hygiène.

Ce sont des animaux très propres, et ils tombent facilement malades avec une alimentation sale ou peu appropriée. Ils s'accoutument aisément à leur maître et acceptent même du pain, du lait ou des laitues de sa main. Il n'est donc pas difficile de les nourrir avec n'importe quel fourrage sec et avec des légumes. Ils procréent difficilement en captivité; mais la cause de ce phénomène paraîtrait être le manque de propreté, ainsi qu'un local trop étroit, sans refuge, sans abri et sans ombre

Gay rapporte néanmoins que l'on peut les apprivoiser très facilement et que, dans le nord du Chili, on les garde dans de grandes caisses ou même dans les habitations, mais que leur intelligence limitée les rend peu dociles, car elles ne reconnaîtraient même pas leur maître. Nous en avons souvent tenues sur nos bras, ajoute Gay, sans qu'elles eussent l'idée de fuir et souvent, quand nous mangions, elles montaient sur la table pour ronger les morceaux de pain qu'elles rencontraient. Malheureusement leurs grands yeux

noirs sont très enclins à s'enflammer; ne pouvant plus alors supporter la lumière du jour, elles ne tardent pas à mourir.

Pour essayer de les élever, on établira des caisses de 1 mètre de long sur 0.60 ctm. de large et de 0.60 à 0.90 ctm. de hauteur. Sur le devant on placera un treillis en fil de fer très solide. Au milieu du treillis, vers le bas, on placera une porte de grandeur suffisante pour pouvoir y faire passer une boîte en bois de 0.30 sur 0.25 ctm. et 0.15 ctm. de haut, sans couvercle, avec une ouverture suffisante sur l'un des côtés. On retournera cette boîte qui deviendra le logis des chinchillas.

Dans la caisse, on placera une petite boîte à sardines, remplie de sable très fin; ce sera le W. C. des chinchillas. Tous les jours on placera une autre boîte de dimensions égales à la première, et de 10 ctm. de hauteur, remplie de sable en poudre; on ne la laissera que peu de temps dans la caisse: ce sera le bain des chinchillas.

On pourra placer de pareilles caisses à chinchillas les unes sur les autres, en les abritant toujours contre la pluie. Elles doivent avoir du soleil jusqu'à 9 ou 10 heures du matin et le soir de 4 à 5 heures.

La température qu'elles peuvent supporter est très variable, soit de 38° de chaleur à 7° au-dessous de zéro, sans qu'elles en soient incommodées.

Nourriture. — On leur donnera de la luzerne sèche, de l'orge et de l'avoine. On en placera deux fois par jour un petit tas grand comme le creux de la main. *Il ne faut jamais leur donner de l'eau.*

Chaque matin seulement on leur donnera un petit peu d'herbe verte, trois ou quatre feuilles de vigne, de navet, etc. Elles mangent aussi des fruits; au bout d'une ou deux heures il faut toujours leur retirer le reste du repas. Elles aiment beaucoup les laitues, mais il faut éviter de leur en donner, car cela leur est nuisible.

Le sol de la boîte doit être en zinc ou préférablement en bois; il doit toujours être tenu très propre.

A midi on mettra la boîte à sable, pour qu'elles puissent se baigner, sans cela les poils s'agglomèrent et se perdent.

On placera, dans une même caisse, seulement un mâle et une femelle. Aussitôt que la femelle a mis bas elle court le risque d'être couverte par le mâle; pour éviter la chose, on placera pendant quatre ou cinq jours le mâle dans une caisse séparée. On pourra ensuite les laisser ensemble. Si le mâle est très vigoureux, on pourra, sans inconvénient, les laisser plus longtemps séparés, mais la femelle doit toujours pouvoir voir le mâle, car elle est très jalouse.

Les petits naissent pendant la nuit; aussitôt nés, la mère procède à leur toilette. Dès le deuxième

jour, les petits sortent un moment; ils sont alors de couleur noire, velus, et d'une longueur de 7 ctm. Au bout de trois mois, ils atteignent une dimension de 13 ctm., et après six mois, de 23 à 25 ctm.

Le petit nouveau né pourra sortir une ou quelques heures, les premiers temps, mais non pour manger des aliments verts, car il n'en a pas à l'état sauvage. On peut leur donner un peu de pain sec ou du bois à ronger.

La femelle soigne très bien ses petits: c'est une tendre mère; seulement, une fois devenus grands, elle ne s'en occupe plus, et chacun pour soi.

Il faut laisser les petits un mois avec leur mère, puis les séparer, en mettant ensemble un petit mâle et une petite femelle. Il arrive parfois que, sans raison connue, le mâle ne veut pas s'accoupler avec sa femelle. Dans ce cas, la femelle qui devient toujours plus grande que le mâle, le chasse de sa présence et ne lui permet plus de dormir avec elle dans la caisse. Il faut alors les séparer, sans cela l'un ou l'autre meurt.

M. Albert dit que la chinchilla, contrairement à l'assertion de Gay, reconnaît volontiers celui qui lui apporte à manger et la soigne; elle saute à sa rencontre. Si c'est un enfant, elle le grattera doucement avec ses dents.

Mais, si la chinchilla prend en haine une personne, pour un motif ou pour un autre, elle devient

furieuse en la voyant et elle est capable de transpercer d'un seul coup de dent l'ongle et le doigt de cette personne.

Les chinchillas jouent volontiers ensemble et sautent également. Le moment de la journée où elles sont le plus actives, c'est au crépuscule et pendant les premières heures du matin. Entre midi et une heure, on leur laissera un peu de nourriture verte. Le soir et le matin on leur donnera seulement de la luzerne sèche.

Lorsqu'elles se battent, elles frappent avec les pieds de derrière, comme les lapins; mais elles se servent aussi de leurs dents et cherchent à se mordre sur la nuque; elles se transpercent quelquefois le cou. Mais, en général, le couple est très aimant; ils s'embrassent et se font mille prévenances.

La chinchilla est très propre et craint l'humidité. Le sol de la caisse ne doit pas être mouillé. On a vu des chinchillas, ayant eu les pattes mouillées, les plonger dans le sable pour les sécher et paraissant très contrariées.

Ne serait-il pas utile de tenter des essais d'acclimatation en liberté, dans certaines hautes régions de l'Argentine, où l'on ne les rencontre plus, en transportant une certaine quantité de couples dans de petites vallées où certainement elles pourraient prospérer?

La chasse et sa réglementation

Auparavant, les indiens prenaient la chinchilla au moyen de pièges fabriqués avec des nœuds coulants en crin, placés à l'entrée des terriers.

Au commencement du siècle passé, les étrangers la chassaient avec la carabine; mais ils abandonnèrent promptement ce système et chargèrent les indigènes de la chasse de cet animal.

Dès lors, de chaque côté des Andes, commença une guerre à mort contre les chinchillas. Les commerçants exigeaient que les chasseurs leur livrassent des peaux en quantité, pour pouvoir remplir leurs contrats avec des maisons d'Europe qui les mettaient en demeure de fournir un certain nombre de peaux en un temps donné. Les résultats ont été désastreux, parce que les indigènes quittèrent la culture de la terre et les mineurs leurs pics, avec le cri : « *Allons chinchiller!* »

Les moyens que l'on emploie pour se procurer ces animaux sont très divers. Le plus désastreux est celui des chiens dressés à cette chasse. Plusieurs hommes brûlent, pendant la nuit, des arbustes épineux pour les déloger de leurs terriers, en les en faisant sortir en frappant le sol. Ils resserrent toujours plus le cercle et à un moment donné, les chiens lâchés tuent tout ce qu'ils trouvent entre les pierres et les rochers. Cette méthode est assez profitable, mais elle est

barbare et fera disparaître l'espèce en peu de temps.

Un autre moyen est celui dit du piège à trébuchet, sur lequel on place de grosses pierres; les indiens le nomment le *piège du numéro 4*. Au matin, les chasseurs recueillent une quantité de chinchillas écrasées.

La souricière est moins cruelle; aussi, on a cherché à prendre la chinchilla vivante. Ce moyen a donné de bons résultas; de plus, on peut rejeter les petits et les femelles pleines et ne conserver que les individus à bonne fourrure.

Du côté chilien, un cri d'alarme a été poussé depuis quelque temps déjà et M. Fred. Albert s'est énergiquement préoccupé de faire édicter des lois sévères pour empêcher la disparition totale de cette espèce.

En Argentine, la disparition va grand train et certainement l'époque arrivera prochainement où cette espèce ne pourra plus se rencontrer que dans quelques musées privilégiés, si le gouvernement n'y met bon ordre, car la chinchílla a diminué de telle manière, que dans divers endroits on paie maintenant la douzaine de chinchillas royales à raison de 50 à 60 piastres, ce qui est exorbitant, si l'on tient compte de la misère dans laquelle vivent les chasseurs et les facilités qu'ils ont pour les prendre.

M. Edouard A. Holmberg fils, dans son intéressant mémoire en espagnol, intitulé *Un voyage*

à travers le Gouvernement de Los Andes (Puna de Atacama), publié en 1900 par les soins du Ministère de l'Agriculture argentin, tout en parlant de la *vigogne*, qui disparaît également, jette aussi un fort cri d'alarme en faveur des chinchillas.

Voici les règlements qu'il propose:

1. Interdire la fourniture de cuirs de jeunes sujets.
2. Interdire, pour deux années, que les commerçants conservent les cuirs qu'ils possèdent et leur donner un délai pour les exporter.
3. Interdire, pendant l'époque où la chasse est prohibée, la fourniture des cuirs aux commerçants, sous des peines sévères.
4. Interdire spécialement la fourniture aux intermédiaires.
5. Inspecter les dépôts des commerçants et généraliser cette inspection aux cabanes des montagnes.
6. Interdire, pendant six mois, la chasse en général.
7. Comme moyen efficace de mettre en pratique ces règlements, informer toutes les autorités du pays de ces prohibitions, en les rendant responsables des infractions dans la zone de leur juridiction.

Les Gouvernements de la Province de Catamarca et du Territoire de los Andes ont bien édicté, en 1900 et 1901, quelques règlements

relatifs à la chasse générale, dans lesquels la chinchilla se trouve mentionnée. Mais nous doutons que ces lois puissent être véritablement efficaces.

Les Gouvernements des Provinces de Salta et de Jujuy n'ont pris aucune disposition à ce sujet.

Je me permettrai d'en indiquer un autre, à l'instar de ce que l'on a fait en Suisse, pour la chasse des chamois. Ces derniers allaient disparaître également, grâce à une chasse effrénée. Le Gouvernement Fédéral Suisse désigne, chaque cinq ans, certains territoires des hautes alpes qui sont placés sous séquestre; impossible, sous des peines très sévères, d'y chasser le chamois pendant le temps fixé. De cette manière, le chamois, qui était en train de disparaître, a de nouveau repeuplé les hautes vallées de la Suisse et son extinction n'est plus à craindre.

Son utilité

La chair de la chinchilla est très riche; elle est réputée être meilleure que celle du lapin; mais ce sont les chasseurs qui seuls en mangent, et elle n'a jamais pu arriver sur les marchés, vu la distance.

Ainsi qu'on a pu le voir, la peau a, de tout

temps, été très estimée, à cause de sa finesse et de sa couleur gris d'argent azuré.

Les premières peaux arrivèrent en Espagne au commencement du siècle passé; de là, elles furent introduites sur d'autres marchés. Suivant Gay, de 1828 à 1832, le Chili en exporta une quantité de 1800 peaux en Angleterre. Tschudi dit qu'en 1857 une douzaine de peaux valait de 5 à 6 piastres.

La beauté du pelage, la finesse des poils soyeux a fait rechercher ces animaux dès les époques les plus reculées. Les anciens Péruviens savaient tisser leur poil et en faisaient des couvertures excessivement douces et légères. Ils l'utilisaient aussi pour fabriquer des vêtements, dont l'usage se répandit promptement chez les Espagnols péruviens.

En 1853, sir W. Parish, dans son volume intitulé: *Buenos Aires y las Provincias del Rio de la Plata,* dit que l'on élève des chinchillas, encore très abondantes sur les versants de l'Atacama, et dont les indigènes conservent les peaux pour les vendre à Salta, à raison de 2 à 4 piastres la douzaine, suivant le prix de Buenos Aires.

En 1860, Martin de Moussy, dans sa *Description géographique et statistique de la Confédération Argentine,* parlant de la chinchilla, s'exprime ainsi:

« La chinchilla est un rongeur que l'on trouve exclusivement sur les plateaux secondaires des Andes. Ce joli petit animal, dont tout le monde

connaît la peau gris d'acier, toujours si soyeuse et si fine, ressemble à la fois au lapin et à l'écureuil. Il est plus petit que le lapin, vit comme lui dans les terriers et est parfaitement inoffensif. Les indiens montagnards le poursuivent avec acharnement pour sa peau qui vaut de 3 à 4 piastres la douzaine sur les lieux; aussi la race en est-elle beaucoup diminuée, car les chasseurs détruisant tout, adultes et jeunes, leur reproduction, si grande qu'elle soit, ne peut réparer de pareilles pertes. On les traque au piège et au furet. Cette fourrure a été très à la mode, il y a une quinzaine d'années et elle est encore d'une assez grande valeur. »

Brehm dit qu'annuellement il s'importe environ 100.000 peaux en Europe, pour une valeur de 250.000 marcs, et qu'une douzaine de peaux fines se paie à raison de 60 à 40 marcs. En 1894, les prix montèrent jusqu'à 90 piastres la douzaine.

La statistique commerciale du Chili indique qu'en 1895, la quantité exportée fut de 15.379 douzaines, pour une valeur de 31.118 piastres; en 1896, le chiffre s'éleva à 26.061 douzaines, pour un montant de 52.120 piastres. En 1898, 32.694 douzaines donnèrent 710.679 piastres.

En 1899, la *Revista Comercial* du Chili déclare que, du seul département de Ovalle, il a été exporté 27.533 douzaines de peaux pour 412.995 piastres (900.000 fr.), soit plus ou moins à 15 piastres par douzaine.

La maison Pector Ducout frères de Paris, a offert, en 1899, le prix de 150 à 300 fr. par douzaine, pour les peaux du Chili, et 30 à 60 fr. pour celles du Péiou.

Actuellement, au Chili, les peaux, suivant qualité, se vendent au prix de 10 à 50 piastres.

En 1899, M. Albert a pu savoir que du port chilien de Coquimbo, 30.379 douzaines de peaux s'expédièrent de ce port et, en 1900, jusqu'au 1er novembre, le chiffre se montait déjà à 30.108 douzaines.

Dans le département de Combarbalá, également au Chili, il s'exporte annuellement 1356 douzaines, et de celui de Vallenar de 8 à 10.000 douzaines, et du département d'Elqui, environ 6000 douzaines.

Nous arrivons ainsi à un chiffre de plus d'un demi-milion de peaux par an, pour seulement quelques départements chiliens; quelle chasse acharnée il a donc dû en être faite !

Pour ce qui concerne la République Argentine, les données que nous avons pu obtenir sont excessivement restreintes; les statistiques gouvernementales sont muettes à ce sujet.

Tout le commerce des peaux de chinchillas est à Buenos Aires entre les mains de quelques exportateurs, qui en reçoivent, par la province de Jujuy, des quantités énormes de Bolivie. Mais ces peaux sont immédiatement expédiées en Europe, et il est assez difficile de s'en procurer de bonne

qualité et en quantité à Buenos Aires même. Une grande partie des peaux de provenance argentine prendraient, paraît-il, le chemin du Chili et c'est ce qui en expliquerait la rareté sur le marché de Buenos Aires.

A Buenos Aires, la Chinchilla chilena vaut 60 piastres la douzaine, tandis que pour la chinchilla real, le prix monte jusqu'à 700 francs par douzaine.

Ces peaux finissent par atteindre, en Europe, un prix exorbitant; dans le commerce de gros, à Paris par exemple, un beau manchon de chinchilla de quatre peaux, vaut environ 1000 francs et un col de 350 à 1200 francs. Nous n'avons pu savoir les prix de vente au détail, mais ils doivent être notablement majorés.

Les chasseurs de chinchillas sont toujours pauvres; ce sont donc les intermédiaires qui doivent réaliser un énorme bénéfice, en faisant ainsi renchérir les peaux.

Mais il est évident que, quelques grandes que puissent être encore les colonies de chinchillas, du train où l'on y va, elles figureront, dans peu d'années, sur la liste des animaux disparus de notre faune.

Quelques musées, de par le monde, seront heureux et fiers de pouvoir en exhiber même seulement un unique exemplaire.

Facultad de Ciencias Médicas.

Museo de Farmacología.

Bibliographie consultée

Molina. — *Saggio della historia natural del Chile.* 1782.

Gay C. — *Historia política y física de Chile. Zoología.* T. I (1841) 89-91.

Parish (sir Woodsine). — *Buenos Aires y las Provincias del Rio de la Plata.* Traduct. Maeso. Buenos Aires, 1853, p. 201.

Moussy (Martin de). — *Description géographique et statistique de la Confédération Argentine.* Tome II (1860) p. 12.

Burmeister C. — *Description physique de la République Argentine.* Buenos Aires, 1879, tome III, p. 243.

Brehm A.-E. — *Historia Natural. Mamíferos.* Tomo II (1885) 142-144.

Ameghino F. — *Contribuciones al conocimiento de los mamíferos fosiles.* Buenos Aires, 1889.

Holmberg Ed.-L. — *Segundo censo de la República Argentina.* Buenos Aires. Tome I (1898) 488.

Holmberg Ed.-A. (hijo). — *Viaje por la Gobernacion de los Andes (Puna de Atacama).* Buenos Aires, 1900, p. 51.

Albert Fred. — *La Chinchilla.* Santiago de Chile, 1901, 24 pages.



SOMMAIRE



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE BUENOS AIRES

MUSEO DE FARMACOLOGÍA

Sumario de los Trabajos publicados:

La correspondencia deberá dirigirse al Director del Museo de Farmacología, Corboba 2182.
Adresser toute la correspondance au Directeur du Musée de Pharmacologie, Córdoba 2182.

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
TRABAJOS DEL MUSEO DE FARMACOLOGÍA
Nº. 6

CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DEL CORNEZUELO

SCLEROTIUM CLAVUS D. C.

QUE SE DESARROLLA EN LAS ESPIGAS DE PHLEUM ET BROMUS SP. DE TIERRA DEL FUEGO

POR

JUAN A. DOMINGUEZ

(Comunicación hecha al 2.º Congreso Médico Latino Americano, Abril 3-10-1904)

BUENOS AIRES

Imprenta y Enc. de P. Gadola, Rivadavia 775

1904

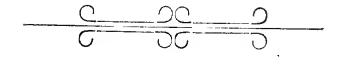
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
TRABAJOS DEL MUSEO DE FARMACOLOGÍA
Nº. 6

CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DEL CORNEZUELO
SCLEROTIUM CLAVUS D. C.
QUE SE DESARROLLA EN LAS ESPIGAS DE PHLEUM ET BROMUS SP. DE TIERRA DEL FUEGO

POR

JUAN A. DOMINGUEZ

(Comunicación hecha al 2.º Congreso Médico Latino Americano, Abril 3-10-1904)



BUENOS AIRES

Imprenta y Enc. de P. Gadola, Rivadavia 775

1904

Contribución al estudio del Cornezuelo

SCLEROTIUM CLAVUS D. C.

QUE SE DESARROLLA EN LAS ESPIGAS DE PHLEUM ET BROMUS SP. DE TIERRA DEL FUEGO

POR

JUAN A. DOMINGUEZ

—

(Comunicación hecha al 2o. Congreso Médico Latino Americano, (Abril 3-10-1904)

———

Este cornezuelo, estado intermediario del micelio de un *Claviceps*, nos fuè traído de Tierra del Fuego por el Sr. Miles Stuart Pennington, de regreso de su último viaje, realizado en aquellos lejanos parajes durante los meses de Enero á Mayo de 1903, á donde fuera enviado por el Museo de Farmacología.

La muestra en nuestro poder, según la etiqueta que la acompañaba fué colectada en la Bahia de Ushuaia, en el mes de Febrero, sobre *Phleum* et *Bromus sp.*, se encontraba en gran cantidad y no habia casi un ejemplar de estas gramineas que no estuviese atacado por el hongo.

Estos esclerocios que se encuentran en número de ocho á quince en cada espiga, son largos de 8-16 m. m. por 1-1.1/2 m. m. de grosor, arqueados, adelgazados en sus dos extremidades y obscuramente cuadrangulares ó triangulares, llevando algunos en su extremidad los restos del ovario.

Su superficie exterior es lisa ó muy finamente estriada, á

veces más ó menos rugosa, de color negro violáceo ó violaceo rojizo y en algunos ejemplares, cubierta de una eflorescencia blanquecina, estando casi todos los ejemplares observados provistos de un surco longitudinal en la cara cóncava y á veces de otros sobre las otras caras.

Es elástico, de consistencia córnea y se encorvan cuando se comprimen sus extremidades. Tiene un olor desagradable.

Su estructura en los ejemplares jóvenes se reduce simplemente á una trama densa de hifas muy pequeñas, de las que algunas son ramificadas. Las hifas dejan entre sus mallas pequeños espacios que en los ejemplares maduros están ocupados por gotitas oleosas y granulaciones más ó menos esféricas y cuyo diámetro varía entre 0.5—1 milésimos de m. m.

La trama de las hifas es más compacta en la parte cortical que es asímismo más obscura que la parte central que es casi blanca.

ESTUDIO QUÍMICO

He seguido para estas investigaciones, con ligeras variantes, el método de Dragendorff.

Los disolventes empleados, fueron sucesivamente: el éter etílico, el alcohol absoluto, el agua destilada, una solución de hidrato potasico á 5 por 1000 y la solución de ácido clorhídrico á 15 por 1000.

He operado sobre gramos 20.650 de materia, única cantidad de que pude disponer después de reservar una pequeña cantidad para investigaciones fisiológicas.

El cornezuelo, por otra parte, á pesar de nuestros cuidados, comenzaba á ser atacado por el *Aleurobius farinae* (De Geer). Dada su poca cantidad, debimos por consiguiente someterlo al análisis tal cual se encontraba, dejando para el momento en que nos sea posible procurarnos una cantidad suficiente, la tarea de reveer y completar estas investigaciones.

Determinación del agua.—Grs. 0.5637 de materia perdieron por desecación en la estufa á 100°-105°, grs. 0.0635 lo que corresponde á un contenido en agua de grs. 11.232 por 100.

Determinación de las cenizas.—La materia de la operación anterior, incinerada, dejó un resíduo de grs. 0.0149 lo que corresponde á grs. 2.6591 por 100 de cenizas.

El analisis cualitativo reveló en ellas la presencia de los óxidos de potasio, sodio, magnesio, aluminio y fierro y de los ácidos clorhídrico, sulfúrico, nítrico y fosfórico y vestigios de silice.

Principios solubles en eter.—Grs. 20 de materia en las condiciones anteriores, se agotaron por eter etílico de densidad de 0.720, utilizándose para esta operación un extractor de Soxhlet.

Terminada la operación, se recogió un extractivo de color amarillo ambarino, límpido ,de reacción débilmente ácida.

Una porción de esta solución evaporada á la temperatura ambiente, dejó un extracto, que desecado en el vacío en presencia de ácido sulfúrico, hasta peso constante. equivalía á grs. 15.5782 por 100.

Sobre otra porción se investigó la existencia de alcaloídes. Para esto se la trató por agua acidulada con 0.50 por 100 de ácido clorhídrico, se agitó repetidas veces y se decantó la solución ácida; se repitió la operación. La solución ácida decantada, fué tratada por los reactivos generales de los alcaloides, los que dieron lugar, especialmente el yoduro de potasio yodurado, á la formación de precipitados. En vista de este resultado, se repitió el mismo tratamiento sobre otra porción del extractivo etereo, renovando los líquidos ácidos de agotamiento, hasta tanto que estos precipitaron por el yoduro de potasio yodurado; las soluciones ácidas reunidas, se trataron prévia filtración, por eter etílico, en presencia de un ligero exceso

de amoniaco; se agitó y decantó la capa etérea y se repitió la operación por tres veces, empleando en cada vez, cantidades decrecientes de eter. Reunidos los líquidos etéreos se evaporaron á la temperatura ambiente, obteniéndose un resíduo, que convenientemente desecado, correspondía á grs. 0.0884 por 100.

Este resíduo, amorfo, blanco amarillento, dejaba ver al microscopio algunos cristales en forma de agujas prismáticas, no se disolvía en el agua, era muy poco soluble en alcohol, se disolvía en el éter, y también, aunque con alguna dificultad, en el agua acidulada con ácido clorhídrico de cuya solución era precipitado por los reactivos generales de los alcaloides.

Estos resultados que denotan la existencia de un principio de naturaleza alcalóidica, se comprobaron en una segunda determinación que se hizo sobre el resto del extractivo etéreo.

Los extractivos etéreos que fueron agotados con las soluciones ácidas, se reunieron y evaporaron á la temperatura ambiente, después de haber sido largamente lavados con agua destilada, hasta eliminar todo rastro de ácido clorhídrico. Se obtuvo de este modo un resíduo fluido cuyo peso equivalía á grs. 15.482 por 100, constituído por un aceite de color amarillo de oro, que pasó á un rojizo amarillento pàlido, por su exposición al aire y á la luz, al mismo tiempo que dejó depositar un cuerpo cristalino. Para aislarlo, se trató la materia por éter, vehículo en el que el aceite graso es eminentemente soluble, se decantó y se lavó el resíduo cristalino insoluble con el mismo disolvente, hasta eliminar por completo la materia grasa. Este residuo, que convenientemente desecado equivalía á grs. 0.0995 por 100, estaba formado por prismas rectangulares oblícuos, blancos al principio, pero después de un tiempo de exposición al aire y á la luz, sobre todo bajo la influencia del calor, tomaron un color amarillo de limón. Solubles en el cloroformo, de cuya solución se depositan bajo la forma de láminas prismaticas, aparentemente insolubles en el eter y en el alcohol absoluto, en frío, é insolubles en el agua, en los álcalis y en los ácidos, los que tampoco los atacan, estos cristales que parecen ser de una

fitosterina, queman sin resíduo y funden y se descomponen entre 118°-120°.

Los líquidos etéreos reunidos, evaporados, dejaron un resíduo que correspondía á grs. 15.2555 por 100, constituído por un aceite viscoso, no secante, muy soluble en eter de petróleo, eter etílico y sulfuro de carbono, y muy poco soluble en alcohol de 95°.

Principios solubles en alcohol.—La materia agotada por el eter etílico después de desecada á la temperatura ambiente, fué tratada del mismo modo por alcohol absoluto, recogiéndose de esta operación, un extractivo rojizo oscuro, límpido, de reacción ácida y olor caracteristico de extracto alcohólico de cornezuelo de centeno.

Una porción de esta solución evaporada en baño maría, dejo un extracto que secado en el vacío en presencia de ácido sulfúrico hasta peso constante, correspondía á grs. 10.4671 por 100.

El extractivo alcohólico fué evaporado en baño maría y el extracto obtenido tratado por agua destilada hirviendo, se decantó después de enfriamiento y se lava el resíduo con agua destilada fria, la que fué agregada al decantado, obtenièndose de este modo una solución rojizo amarillenta, límpida, de reacción ácida.Evaporando en baño maría, una porción de esta solución, se obtuvo un extracto que equivalía á grs. 3,6472 por 100 y que incinerado dejó un exíguo resíduo de cenizas,

El resto de la solución acuosa fué tratado por acetato básico de plomo, se separó por filtración el precipitado formado, y en el filtrado, al que fueron agregadas las aguas de lavaje del precipitado, se eliminó el exceso de plomo por una corriente de ácido sulfidrico; se filtró y concentró en baño maría.

El concentrado desviaba á la derecha la luz polarizada y no reducia el licor de Fehling en frío ni á la ebullición.

Evaporado, dejaba un resíduo amorfo, en el que el microscopio permitía observar pequeños cristales rómbicos; este resíduo, insoluble en el eter, la bencina, el alcohol y el cloroformo, se disolvía en el agua dando un líquido dextrógiro.

En vista de estos resultados, se trató por ácido clorhídrico y se le calentó en baño maría en un aparato de reflujo. Sospechando la presencia de la micosa ó de un azúcar análogo, se mantuvo el contacto por espacio de cuatro horas, se dejó enfriar, se alcalinizó con hidrato sódico y ensayado nuevamente, se encontró que persistía siendo dextrógiro y que reducía con facilidad el licor de Fehling.

Por otra parte, en el recipiente donde se recogiera el extractivo alcohólico, se depositaron pequeños cristales rómbicos solubles en agua é insolubles en el alcohol absoluto y frío, y en el éter, cuya solución acuosa era dextrógira y no reducía el licor de Fehling sino después de haber sido tratada por ácido clorhídrico en larga ebullición.

De estos resultados, se deduce por consiguiente, que en la solución acuosa del extracto alcohólico, existe un hidrato de carbono en cristales rómbicos, dextrógiro, que no reduce directamente el licor de Fehling.

Este azúcar, es muy probablemente la micosa (trehalosa) sacarobiosa descubierta por Berthelot en la «Trehala» (maná particular con el que el *Larinus nidificans* (Guibourt) insecto del grupo de los Coleópteros Tetrameros, familia de los Rincoforos, construye su nido), la que existe en el cornezuelo de centeno y en otros hongos.

El precipitado plúmbico separado al principio de las operaciones anteriores, fué suspendido en alcohol y descompuesto por una corriente de ácido sulfhidríco; se filtró. El filtrado, evaporado en baño maría dejó un resíduo amorfo, rojizo, de materias extractivas y colorantes.

El extracto alcohólico insoluble en agua destilada, fué tratado por agua amoniacal, obteniéndose de este modo una solución de color rojo vinoso.

Una parte de esta solución, evaporada, dejó un extrac-

to que desecado convenientemente, equivalía á grs. 0.1125 por 100.

El resto de la solucion se trató por eter, se agitó repetidas veces y se decantó; se repitió la operacion: los decantados eran sensiblemente incoloros y evaporados no dejaron resíduo apreciable; pero repitiendo la operacion después de haberla acidulado con acido oxálico, cedió al eter una materia colorante roja, cuya solución etérea daba en el espectro tres bandas de absorción (dos en el verde y otra en el azul).

Por evaporación del disolvente, se obtuvo la materia colorante, bajo forma de un resíduo amorfo, de color rojo obscuro, que desecado en el vacío en presencia de ácido sulfúrico, correspondía á grs. 0.098 por 100.

Esta materia colorante, dado su espectro de absorción sería análoga á la esclerocritrina, materia colorante roja del cornezuelo de centeno.

El extracto alcohólico insoluble en agua amoniacal, fué desecado y tratado por alcohol de 95° en caliente, se dejó enfriar y se decantó, lavándose el residuo insoluble con alcohol de 95° frío, que fué agregado al decantado.

Una parte del decantado evaporado en baño maria, dejó un estracto que desecado hasta peso constante, equivalía á grs. 4.5182 por 100.

El decantado concentrado en baño maría á 1/5 de su volumen y adicionado de 20 c³ de agua destilada, dejo separar una masa pastosa, untuosa, de color rojizo oscuro, que fué recogída sobre un filtro, donde después de haber sido desecada, fué agotada por eter. La solucion etérea evaporada dejo un resíduo que equivalía á grs. 1.125 por 100, constituído, por materia grasa líquida.

La porcion de la masa pastosa insoluble en eter, después de desecada á la temperatura ambiente en el vacío, fué agotada por alcohol de 75°. La solución alcohólica así obtenida, era de color rojizo oscuro y reacción apenas ácida y evaporada, dejó un resíduo que correspondía á grs. 1.085 por 100, constituído por una resina rojizo parduzca.

El residuo de la masa pastosa insoluble en el alcohol de 75°, correspondia á grs. 1.3230 por 100 y estaba constituído por un principio de apariencia cerosa.

El líquido acuoso separado de la masa pastosa, dejo por evaporación un extracto que equivalía á grs, 0.7950 por 100, constituído por una materia extractiva amarillenta.

El extracto alcohólico insoluble en alcohol de 95° cuyo peso equivalía á grs. 1.8040 por 100 fué desecado y tratado por éter, obteniéndose por evaporación de este disolvente, un resíduo que equivalía á grs. 0.990 por 100, constituído por materias grasas.

Quedó de este tratamiento un resíduo que correspondía á grs. 0.752 por 100 constituído por una resina ácida, soluble en alcohol alcalinizado.

Principios solubles en agua.—La materia agotada por el eter y el alcohol absoluto, después de haber sido desecada á una temperatura no mayor de 35°, se hizo macerar en agua destilada por espacio de tres días, se decantó y se repitió la operación. El extractivo acuoso así obtenido, era de un color rosado vinoso intenso, ligeramente turbio y de reacción ácida. La adición de unas gotas de solución de amoniaco ó de hidrato potasico, exaltaban su coloración y después de un tiempo determinaban la precipitación de una materia colorante en copos de color violeta rosado, dando también con el acetato ó subacetato de plomo, un abundante precípitado gris violáceo, parcialmente soluble en ácido acético á 20 por 100.

Una porción de la solución evaporada en baño maría dió un extracto que desecado en el vacío, en presencia de ácido sulfúrico, hasta peso constante, equivalía á grs. 4.0203 por 100, el que incinerado, dejó un resíduo de cenizas que correspondia á grs. 1.5562 p. 100.

A otra porción del extractivo se le agregó el doble de su volumen de alcohol absoluto, se dejò reposar en sitio fresco en vaso bien cubierto y despues de 24 horas

se filtró para separar un precipitado constituido por materias albuminoideas y mucilaginosas, que después de lavado con alcohol de 65° y convenientemente desecado, correspondía á grs. 0.4670 p. 100.

El filtrado de la operación anterior privado de alcohol, y reducido á un pequeño volúmen por evaporación en baño maría se dividió en dos porciones:

Una parte tratada por hidrato potásico, dejó precipitar después de un tiempo, una materia colorante en copos de color violeta rosado, que correspondia á grs. 0.0997 p. 100.

La otra, tratada por acetato básico de plomo, dió un abundante precipitado, que después de lavado y seco, fué tratado por una solución de ácido acético á 20 p. 100; se filtró.

El filtrado, adicionado de amoniaco hasta próximo el límite de saturación, dió un precipitado amarillento que convenientemente lavado y seco, fué suspendido en agua y descompuesto por una corriente de ácido sulfidrico; se filtró. El filtrado evaporado en baño maría dejó un resíduo amorfo que equivalía á grs. 1.0644 p. 100, constituido por un principio orgánico de funciòn ácida, soluble en el agua é insoluble en el alcohol de 95° y en el éter.

La porción del precipitado plùmbico insoluble en la solución de ácido acètico à 20 p. 100, estaba constituida por sales de àcidos minerales (predominando el ácido fosfórico), y materias extractivas y colorantes cuya proporción (deducidas las cantidades correspondientes á los ácidos minerales y á la materia colorante violeta precipitable por hidrato potásico) era de grs. 0.7032 por 100.

Principios solubles en agua alcalinizada con hidrato potàsico.—La materia residual de los tratamientos anteriores se hizo macerar en una solución de hidrato potásico á 5 p. 1000, se decantó, se lavó el resíduo y reunidos los líquidos se filtraron.

Una porción de esta solución evaporada en baño maría

dió un extracto que desecado en el vacio en presencia de ácido sulfúrico hasta peso constante, equivalía á grs. 2.1594 p. 100.

Otra porción de la solución previamente acidulada con ácido acético y tratada por tres veces su volúmen de alcohol de 90°, dejó depositar después de dos días de contacto, un precipitado gelatinoso amarillento, que después de lavado con alcohol de 75° y convenientemente desecado correspondía á grs. 0.8792 p. 100, constituido por materias albuminoideas y mucílaginosas.

El filtrado de la operación anterior se evaporó á sequedad en baño maría, el extracto asi obtenido constituido por sales y materias extractivas correspondia á grs. 1.2430 p. 100.

Principios solubles en agua acidulada con ácido clorhídrico.—La materia residual de la operación anterior después de haber sido lavada con agua destilada, se hizo digerir en agua acidulada con 15 p. 1000 de ácido clorhídrico á la temperatura de 30° por espacio de tres días, se decantó y filtró.

El filtrado evaporado en baño maría dejó un extracto constituido por materias extractivas y sales que equivalía á grs. 1.7380 p. 100.

Resúmen de la composición química general del Cornezuelo (Sclerotium clavus D. C.) que se desarrolla en las espigas de Phleum et Bromus sp. de Tierra del Fuego

					en 100 p.
Agua					grs. 11.2320
Principios solubles en éter etílico	Aceite fijo			grs. 15.2555	grs. 15.5782
	Alcaloide			grs. 0.0884	
	Principio cristalino indiferente			grs. 0.0995	
Principios solubles en alcohol absoluto	Solubles en agua grs. 3.6472	Precip sub. acet. plomo	Materias colorantes y extractivas Sales	grs. 3.6472	grs. 10.4671
		No prec. sub. acet. plomo: Azúcar cristalizable			
	Soluble en agua amoniacal grs. 0.1123	Materia colorante roja		grs. 0.0980	
	Solubles en alcohol de 95o grs. 4.5182	Precip. p. agua	Soluble en éter: Mat. grasa liq.	grs. 1.1250	
			Soluble en alcohol 75º: Resina	grs. 1.0850	
			Residuo insoluble: Mat. cerosa	grs. 1.3230	
		No precip. p. agua: Mat. estractiva amarillenta		grs. 0.7950	
	Residuo insoluble grs 1.8040	Soluble en éter: Materias grasas		grs. 0.9900	
		Soluble en el alcohol alcalinizado: Resina àcida		grs. 0.7520	

Principios solubles en agua	Precip. por hidrato potasico:	Materia colorante violeta	grs. 0.0997	grs 4.0203
	Precip. por alcohol absoluto:	Materias albuminoides y mucilaginosas	grs. 0.4670	
	Precip. por sub. acet. de plomo	Acido orgánico	grs. 1.0644	
		Materias colorantes y extractivas	grs. 0,7032	
	Sales		grs. 1,5562	
Principios solubles en solución de hidrato potàsico à 5 p. 1000	Precip. por alcohol de 90o:	Materias albuminoides y mucilaginosas	grs. 0,8792	grs. 2 1594
	No precip. por alcohol de 90o	Materias extractivas Sales	grs. 1.2430	
Principios solubles en agua acidulada con 15 p. 1000 de acido clorhidrico	Materias extractivas, sales		grs. 1.7380	grs. 1,7380
		Pérdidas por diferencia	grs. 0.9537	
		Resíduo insoluble y cenizas		grs. 54.8050

PROPIEDADES FISIOLÓGICAS

Las investigaciones que se han llevado á cabo con el fin de conocer la actividad farmacodinàmica de este cornezuelo, no pueden en ningún concepto ser definitivas dada la pequeña cantidad de materia de que se ha dispuesto, pero si, permiten reconocer que obra fisiológicamente, sin que sea posible por las razones apuntadas, precisar su intensidad. Se ha operado con un extracto acuoso obtenido, agotando grs. 7 de cornezuelo por una solución de ácido tártrico á 0.50 por 1000, de modo que 1 c^3 de la solución correspondiera á 1 gr. de materia, llegándose á los resultados siguientes:

1°. Este cornezuelo es hemostático, pues detiene la hemorragia producida por sección en la cresta de un gallo.

2°. Es vaso constrictor, pues disminuye el calibre de los vasos en el mesenterio de la rana.

Diciembre 1903.

Facultad de Medicina
Museo de Farmacologia

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE BUENOS AIRES

MUSEO DE FARMACOLOGÍA

DIRECTOR

PROF. JUAN A. DOMINGUEZ
Jefe de la Sección de Materia Médica

PROF. EUGENIO AUTRAN
Jefe de la Sección Botánica y del Herbario

MILES STUART PENNINGTON, Stud. Med.
Jefe de Trabajos Prácticos

Sumario de los Trabajos publicados:

La correspondencia deberá dirigirse al Director del Museo de Farmacologia, Córdoba 2182.

Adresser toute la correspondance au Directeur du Musée de Pharmacologie, Córdoba 2182.

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE BUENOS AIRES
TRABAJOS DEL MUSEO DE FARMACOLOGÍA
№ 7.

SYNOPSIS

DE LA

MATIÈRE MÉDICALE ARGENTINE

PAR

JUAN A. DOMINGUEZ

Travail présenté au 2e Congrès Medico-Latino Americain, réuni à Buenos Aires du 4 au 11 Avril 1904.



BUENOS AIRES

CASA EDITORA: AUGUSTO GALLI, CALLE PIEDRAS N°. 76

1905

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE BUENOS AIRES
TRABAJOS DEL MUSEO DE FARMACOLOGÍA
№ 7.

SYNOPSIS

DE LA

MATIÈRE MÉDICALE ARGENTINE

PAR

JUAN A. DOMINGUEZ

Travail présenté au 2e Congrès Medico-Latino Americain, réuni à Buenos Aires du 4 au 11 Avril 1904.



BUENOS AIRES

CASA EDITORA: AUGUSTO GALLI, CALLE PIEDRAS N°. 76

1905

SYNOPSIS

DE LA

MATIÈRE MÉDICALE ARGENTINE

PAR

J. A. DOMINGUEZ.



L'étude systématique de la végétation argentine fut véritablement commencée en 1872-73 par Grisebach, avec les matériaux recueillis par Lorentz. Tontefois, de 1767-68, Commerson, qui visita Buenos Aires en qualité de membre de l'expédition de Bougainville, fit quelques herborisations aux alentours de la ville, spécialement sur les bords du Rio de la Plata. Ses plantes, déposées au muséum de Paris, y furent étudiées par Lamarck, Persoon et Pyr. de Candolle, pour le Prodromus.

Longtemps après, Bunbury à Buenos Aires, de 1831 - 33 et Gillies à Mendoza en 1828, entreprirent également des recherches botaniques et formèrent des collections de ces régions; Darwin, d'Orbigny, Tweedie, Stroebel et d' autres encore, qui traversèrent diverses parties de la République, publièrent dans leurs œuvres des notes et des observations sur la végétation des endroits qn'ils visitèrent.

Les recherches entreprises par Lorentz et Griesebach furent continuées à Cordoba par Hieronymus, le successeur de Lorentz à la chaíre de botaníque de cette Université historique et ensuite par Kurtz son successeur actuel; elles furent complétées par les travaux de Berg, Schnyder, Parodi, Echegaray, Niederlein, Holmberg, Spegazzini, Alboff, Lillo, Stuckert, Hicken et autres.

Ces travaux, joints à ceux des nombreuses commissions scientifiques européennes et américaines, qui ont parcouru notre pays, nous ont ainsi permis d'arriver à la connaissance actuelle d'environ 5500 espèces de Phanérogames et de Cryptogames vasculaires et de plus de 2500 espèces de Cryptogames cellulaires.

Si les recherches systématiques ont eu et possédent encore de fervents adeptes, dont les études nous ont mis à même d'apprécier nos richesses végétales, ce que nous connaissons par contre de la Flore médicale argentine est fort peu de chose.

Il paraît que les premiers renseignements sérieux sur nos plantes médicinales, plus spécialement sur celles du Paraguay, Corrientes et Misiones et sur la partie orientale du Chaco, furent recueillis par les Jésuites, qui composèrent leurs célèbres herbiers sous le nom d'Herbiers des plantes des Missions, dont quelques exemplaires sont parvenus jusqu' à nous, rédigés les unes par le Père Sigismond Asperger, les autres par le Père ou Frère P. Montenegro et d'autres enfin par le père José Guevara.

Arata, qui a analysé avec patience et avec une brillante érudition, dans les colonnes de la Revue «La Biblioteca», (tome II No. 22, 23, 24 de Mars, Avril et Mai 1898 à Buenos Aires) les exemplaires des «herbiers des plantes des missions» qu' il possède, est arrivé à la conclusion que tous ne sont qu'une transcription d'un original dû, non aux Pères Asperger, Montenegro et Guevara, mais bien au Père Ventura Suarez. Ce fut cet original pui reçut les additions de Montenegro, Falkner et de tous ceux qui l'ont copié et employé successivement, inclus le légendaire Père Sigismond Asperger, qui est celui qui plus que tout autre a acaparé la gloire qui devait retomber su l'auteur de ce célèbre herbier des missions.

De 1780 à 1796, le célèbre Azara parcourut une partie des territoires qui forment maintenant les provinces de Buenos Aires, Santa Fé, Entre-Ríos y Corríentes, et les territoires nationaux du Chaco et de Misiones et la République du Paraguay. Il publia en 1804, à Paris, les résultats de ses multiples voyages, où il donne quelques renseignements sur les essences argentines.

En 1860, le Dr. Domingo Parodi commença dans la Revue Pharmaceutique de Buenos Aires et continua ensuite dans cette même Revue ainsi que dans les Annales de la Société Scientifique Argentine, la publication d'une série de monographies qui se succédèrent presque jusqu' à sa mort, survenue en 1890; il fit paraître entre autres, ses «Contributions à la Flore du Paraguay, son Essai de Botanique médicale argentine comparée, ses Notes sur quelques plantes usuelles du Paraguay, de Corrientes et de Misiones, son étude sur un nouvel alcaloide rencontré dans le Naranjillo de Jujuy (**Zanthoxylum Naranjillo** Griseb.) et ses «Dix nouvelles espèces appartenant à la famille des Euphorbiacées».

Parodi est, sans aucun doute, celui qui jusqu' ici s' est le plus occupé de la Flore Médicale Argentine, et plus spécialement de

celle du Paraguay, Corrientes et Misiones; ses travaux, basés sur l' herbier très complet de ces régions, qui se trouve actuellement au Musée de Pharmacologie, ensuite du don qu' en a fait son fils, le Dr. E. D. Parodi, sont un monument qui fera vivre sa mémoire.

Dès 1877, le Dr. Pedro N. Arata commença la publication de divers travaux sur quelques espèces argentines et en 1882, le Dr. Georges Hieronymus publia à Cordoba, dans le tome IV du Bulletin de l' Académie Nationale des Sciences, ses «Plantae Diaphoricae florae argentinae», œuvre très notable, qui renferme l'énumération la plus complète des plantes médicinales argentines qui ait été publiée jusqu' ici.

Pour ce qui me concerne, et me basant sur les collections que j'ai eu l' opportunité de rassembler pendant mes voyages dans l' intérieur de la République et qui sont déposées actuellement dans le Musée de Pharmacologie, j' ai publié en 1902 le premier volume de mes «Datos para la materia médica argentina» rédigées d'après les matériaux recueillis. Ce volume renferme la description botanique, la composition chimique et les usages et propriétés thérapeutiques de 175 espèces de la Flore Médicale Argentine.

L' emploi des plantes médicinales argentines, sauf quelques rares exceptions, est resté jusqu' ici livré à l' empirisme le plus grossier. Sur quelques espèces il existe, il est vrai, des travaux qui démontrent toute leur importance; mais en grande majorité, elles restent encore soumises à l'empirisme qui seul a décrété les applications térapeutiques dont elles sont l' objet, applications qui, dans la plus grande partie des cas, sont rattachées à des pratiques les plus antiques des aborigènes.

Évidemment ces données, possédant un certain fond de vérité, peuvent être utilisées comme points d' orientation dans les recherches. L' empirisme, comme on le sait par l' Histoire des Médicaments végétaux qui honorent le plus la térapeutique, (tels les quinquinas, la coca, la guarana), a devancé en bien des cas les conquêtes de la science.

Les principes immédiats (alcaloides, glucosides, résines, etc.) que les plantes accumulent dans leurs tissus, comme résultats de leur activité vitale, sont d' autant plus abondants et complexes que les changements avec le milieu, facteur de cette activité végétale, sont plus intenses. C' est ce qui arrive précisément dans les régions chaudes et humides du globe, entre les tropiques de l' équateur des deux hémisphères, où la vie végétative atteint un maximum d' expansion et d' activité.

Il est nécéssaire d' étudier les produits végétaux argentins, spécialement ceux de la région sub-tropicole, avec l' assurance de rencontrer des principes nouveaux, dont la puissance physiologique coincidera avec l' activité de la vie végétale de ces régions.

Je suis convaincu de l'existence d' énergies pharmaco-dynamiques qui ne sont pas à dédaigner dans la végétation argentine, laquelle, ainsi que nous le verrons par l'exposition succinte que j' en fais plus loin, offre aussi bien à l' homme d' étude qu' au chimiste, au thérapeutiste ou au physiologiste, un champ vierge, où il pourra recueillir de remarquables fruits.

Ranunculaceae.

CLEMATIS

Hilarii Spreng. «loconte, bejuco, tuyá-rendivá, zocate, centella». Cordoba, Corrientes, Catamarca, Rioja, Mendoza, San Juan, Tucuman, etc.

bonariensis Juss. «loconte». Salta, Jujuy.

RANUNCULUS

sarmentosus Griseb., Cordoba, Tucuman.
bonariensis Poir. Tucuman.
pseudophilonotis Griseb. Catamarca.
(*) **muricatus** L. Buenos Aires, Entre-Rios.
(*) **sceleratus** L. Buenos Aires.
apiifolius Pers. Buenos Aires, Entre-Rios.

ANEMONE

decapetala L. Buenos Aires, Entre-Rios, Mendoza.

THALICTRUM

lasiostylum Pers. «alboquillo del campo». Cordoba, Tucuman.

Les tiges foliacées des **Clematis Hilarii** et **bonariensis** ont des propriètés caustiques et vésicantes; elles contienent la **clematine**, principe faiblement alcalin, cristalisable. Les **Rannuculus** sar-

(*) L'astéristique signifie que la plante n'est pas originaire de la République Argentine.

mentosus, bonariensis, pseudophylonotis, muricatus, sceleratus et **apiifolius** sont toxiques et renferment la **ranunculine**, alcaloide cristalisable, dont la toxicité est comparable à celle de l' **aconitine**; l' **Anemone decapetala** contient l' **anemonine** et a des propriétés irritantes, de même que le **Thalictrum lasiostylum** dont on a obtenu un alcaloide toxique, la **thalictrine** et une matière colorante jaune, la **macrocarpine.**

Magnoliaceae.

DRIMYS

Winteri Forst. var. **magellanica** Eich. «canelo». Terre de Feu, et dans les Andes patagoniennes jusqu' au Neuquen.

L' écorce du tronc du **Drimy Winteris** var. **magellanica** est tonique, stimulante et antidysentérique, propriétés dues à un tannin et à une huile essentielle (essence de Winter), constituée par un hidrocarbure, le **Wintereno**, qui bouillit entre 260° et 265°.

Menispermaceae.

CISSAMPELOS

Pareira L. «caá-pebá, zarza». Corrientes, Misiones.

Pareira L. var. **caá-pebá** L. «zarza, caá-pebá». Corrientes.

La racine et la tige du **Císsampelos Pareira** et de sa variété **caá-pebá** ont les propriétés toniques, diaphorétiques et fébrifuges et renferment un alcaloide, la **cissampeline (pelosine** ou **peluteine)** amorphe, non cristalisable, soluble dans l' alcohol et l' éther.

Berberidaceae.

BERBERIS

ruscifolia Lam. «quebrachillo». Cordoba, Entre-Rios, etc.

heterophylla Jus. «calafate». Cordoba, Chubut.

flexuosa Ruiz et Pav. «sacha-uva». Catamarca, Rioja.

spinulosa St. Hil. Chubut, Mendoza, Rioja, Catamarca.

Les racines et les tiges des **Berberis ruscifolia, heterophylla, flexuosa et spinulosa** ont des propriétés toniques, fébrifuges et diaphorétiques et renferment trois alcaloides: la **berberine, la berbanine et l'oxiacanthine.**

Papaveraceae.

ARGEMONE

Mexicana L. «cardo santo». Córdoba, Santiago del Estero, Catamarca, Santa Fé, Tucuman, etc.

BOCCONIA

frutescens L. «Suncho amargo». Tucuman, Salta, Jujuy.

L' **Argemone mexicana** est sédative et hypnotique. Dans ses tissus, il existe des vaisseaux lacticifères dans lesquels circule un latex jaune, qui contient la **bocconine** et un autre alcaloide que les uns identifient à la **morphine** et les autres à la **protopine.**

La **Bocconia frutescens** contient un latex détergent et excarotique et quatre alcaloides: la **bocconine,** la **fumarine,** la **chélerythrine** et la **chélidonine.** La **bocconine,** d'après les études réalisés à l'institut médical national du Mexique par E. Armendariz, serait un anestésique local.

Capparidaceae.

CLEOME

gigantea L. Salta, Chaco.
flexuosa Griseb. Cordoba, Santiago del Estero.
trachycarpa Kl. Entre-Rios.

CAPPARIS

Tweediana Eich. «meloncillo». Entre-Rios, Corrientes.
speciosa Griseb. «naranjillo». Salta, Chaco.
pruinosa Griseb. «naranjillo». Catamarca, Jujuy, Salta.

ATAMISQUEA

emarginata Miers. «atamisquea, mata negra, matagusano, atamisqui». Cordoba, Sgo. del Estero, San Juan, (dans le Chili et dans la Californie).

Les **Cleome gigantea, flexuosa et trachycarpa; les Capparis Tweediana, speciosa** et **pruinosa** et la **Atamisquea emarginata** ont des propriétés rubéfiantes dues à un principe acre et volatil qui tire son origine de l'action de la **mirosine** sur un glucoside contenu dans des cellules spéciales, localisées dans le liber secondaire des racines, dans l'écorce, le liber primaire et secondaire et dans la moelle des tiges, ainsi que dans le parenchyme des feuilles.

Violaceae.

HYBANTHUS

Lorentzianum (Eich.) Taubert. Cordoba, Catamarca.
glutinosum Vent. Entre-Ríos, Corrientes, Sgo. del Estero.
album St. Hil. «maitencillo». Entre-Rios, Corrientes.

ANCHIETEA

salutaris St. Hil. Entre-Rios, Corrientes, Misiones.

Les racines des **Hybanthus Lorentzianum, glutinosum** et **album** sont émétiques et contiennent la **violine**, alcaloide amorphe, dont les propriétés sont celles de l'**émétine** et l' **apomorphine.**

La racine de l' **Anchietea salutaris** est émétique et purgative et renferme l' **anchiétine,** alcaloide doué de propriétés sialogogues énergiques.

Polygalaceae.

POLYGALA

linoides Poir. Buenos Aires.
pulchella St. Hil. Entre-Rios, Corrientes.

MONNINA

pterocarpa Ruiz et Pav. Catamarca.
angustifolia D.C. Tucuman.

Les **Polygala linoides** et **pulchella** sont expectorants, émétiques et diurétiques; ils contiennent la **seneguine** et les **Monnina pterocarpa** et **angustifolia**, la **monnimine**, glucoside amer et âcre, analogue à la **saponine.**

Zygophyllaceae.

BULNESIA

Sarmienti Lorentz. «palo santo». Tucuman, Salta, Chaco.
bonariensis Griseb. «guacla, jaboncillo». Cordoba, Sgo. del Estero.
Retamo Griseb. «retamo». Córdoba, Catamarca, Rioja, San Juan, Mendoza.

LARREA

divaricata Cav. «jarilla». Cordoba, Catamarca, La Rioja.
cuneifolia Cav. «jarilla, jarilla macho» Cordoba, Rioja, Mendoza.
nitida Cav. «jarilla de la sierra» Mendoza, San Juan.

PORLIERIA

hygrometrica Ruiz et Pav. «guayacan». Mendoza.

Le bois de **Bulnesia Sarmienti** est très semblable à celui du gayac (**Guayacum officinale** L.), aussi bien par son aspect, sa structure et sa consistence, que par ses propriétés. Il renferme 18 p. 100 d' une résine verdâtre foncée, soluble dans l' alcool, l' éther et le chloroforme et 5-6 p. 100 d' une huile essentielle d' odeur agréable, qui évoque celle du thé, dextrogire constitué en partie par un principe cristalin, le **guajol**, hydrate de sesquiterpéne de la formule $C^{15}H^{26}O$.

L' écorce de la racine de la **Bulnesia bonariensis** a des propriétés émético-catarctiques et contient 10-18 p. 100 de saponine.

Le bois de **Bulnesia Retamo** est sudorifique, expectorant et dépuratif.

Les **Larrea** sont toniques, diaphorétiques, fébrifuges et eménagogues; et leur principe actif est une résine d'un couleur verdâtre soluble dans l' alcool et dans l'acétone, qui fond entre 57° et 59°.

Le bois de **Porliera hygrometrica** est sudorifique et contient une résine qui paraît être de même composition chimique que celle du gayac (**Guayacum officinale** L.).

Rutaceae.

FAGARA

naranjillo (Griseb.) Engler «naranjillo, sacha-limon» Jujuy, Chaco.
hyemale (St. Hil.) Engler «coentrilho». Corrientes, Misiones.
coco (Gill.) Engler «coco, cochucho, sauco hediondo». Cordoba, Tucuman, Salta, Catamarca.
sorbifolium (St. Hil.) Engler «sauco hediondo». Salta, Jujuy, Chaco.

PILOCARPUS

Selloanus Engl. «jaborandi, yaguarandi». Misiones.

L' écorce de la tige et des feuilles du **Fagara Naranjillo** sont diurétiques, scialagogues, sudorifiques et stimulantes; elles renferment un alcaloide, la **zanthoxyline** et une huile essentielle d'une odeur entre la melisse et le citron, probablement constituée par le **zanthoxylène**.

L' écorce de la tige et des feuilles du **Fagara hyemale** ont les mêmes propriétés et renferment un alcaloide et une huile essentielle qui se rencontre dans l'écorce, respectivement dans la proportion de 1,20 à 5 p. 100.

L' écorce de la tige des **Fagara Coco** et **sorbifolium** ont des propriétés astringentes dues à un tanin contenu dans la proportion de 4,8 p. 100; ses feuilles sont sudorifiques, diurétiques, stimulantes et renferment une huile essentielle d' odeur fétide. Les feuilles du **Pilocarpus selloanus** sont sudorifiques et scialagogues et renferment trois alcaloides: **pilocarpine, pilocarpidine** et **jaborine,** et une huile essentielle qui contient un hydrocarbure, le **pilocarpène,** analogue à l'hydrocarbure de l' essence de citron.

Rhamnaceae.

COLLETIA

ferox Gill. «barba de tigre, tola, quina del campo». Cordoba, Mendoza.
spinosa Lam. «espina cruz, quina del campo, tola». Entre-Rios, Buenos Aires, Cordoba.
cruciata Gill. «curumamoel». Buenos Aires, Entre-Rios.

CONDALIA

microphylla Cav. «piquillin». Cordoba, Santiago del Estero, Catamarca.

ZIZYPHUS

Mistol Griseb. «mistol». Cordoba, Stgo. del Estero, Tucuman.

Les **Colletia ferox, spinosa** et **cruciata** possèdent des propriétés fébrifuges; le bois du tronc et les branches contiennent un principe amer, la **coletine,** et on a rencontré dans les racines la **saponine**; les fruits de **Condalia microphylla** sont laxatifs et les feuilles et les fruits du **Zizyphus Mistol** sont pectoraux.

Anacardiaceae.

LITHRAEA

molleoides (Vell.) Engl. «molle de beber». Cordoba, Catamarca.

SCHINUS

dependens Ortega forma **praecox** (Griseb.) Engler «molle de incienso» Córdoba, Santiago, Catamarca.
Molle L. «molle del Perú, aguaribay». Catamarca, Corrientes, Cordoba, et dans les bois sub-tropicaux de Formosa et de Salta.

La tige et les feuilles de **Lithraea molleoides** ont des propriétés irritantes; appliquées sur la peau, elles déterminent une éruption eczemateuse accompagnée parfois de phénomènes fébriles.
Il contient une résine aromatique, une huile essentielle et un principe oléagineux, verdâtre, d'une odeur désagréable, soluble dans l'éther et l'alcool (cardol ?).

Le **Schinus dependens** forma **praecox** contient une résine à propriétés stimulantes et balsamiques, qui renferme 70 p. 100 d'une résine soluble dans l'alcool à 95°., de la consistence de la térébenthine de Venise et une huile essentielle jaunâtre, moins dense que l' eau.

Le **Schinus Molle** contient une gomme résine et une huile essentielle incolore, de 0,852 de densité. Les feuilles s' emploient en infusions. comme éménagogues, dans l' amenorrhée d' origine nerveuse et dans la dismenorrhée douloureuse. Les fruits peuvent avantageusement se substituer à ceux du cubèbe dans la blenorrhagie et la leucorrhée. L' huile essentielle s' administre en capsules, comme antiblenorrhagiques et la gomme-résine a été employée avec succès contre les bronchites.

Leguminosae.

PSORALEA

glandulosa L. «culé, culén». Entre-Rios, Corrientes.

GLYCYRRHIZA

astragalina Gill. «orozús, locancia, porotillo». Patagonie, Mendoza, San Juan.

CAESALPINIA

praecox Ruiz et Pav. «brea». Cordoba, Stgo. del Estero, Tucumán, Salta, Chaco.
Gilliesii Wall. «lagaña de perro, mal de ojos». Cordoba, Mendoza, San Juan.

CASSIA

Arnottiana Gill. «sén». Cordoba, Mendoza.
tomentosa Lam. «sén». Cordoba.
pilifera Vog. «sén». Cordoba, Catamarca.
corymbosa Lam. «sén». Entre-Rios.
Hilariana Benth. «sén». Entre-Rios.

bicapsularis L. «café del país». Cordoba, Santiago del Estero, Tucuman.
occidentalis L. «café de Bompland». Entre-Rios, Corrientes, Misiones.
hirsuta L. «sén peludo». Tucuman, Salta.
Hookeriana Gill. «chusno, mistolillo, sén». Cordoba, Rioja, Catamarca, Tucuman.
floribunda Grisel. «sén». Cordoba.

TEPHROSIA

cinerea Pers. Corrientes, Chaco.

PIPTADENIA

Cebil Griseb. «cebil, cebil colorado». Tucuman, Salta, Jujuy, Chaco.

PROSOPIS

ruscifolia Griseb. «vinál». Cordoba, Santiago del Estero.
strombulifera Benth. «mastuerzo, retortuña, sacatrapo». Cordoba, La Rioja, Santiago del Estero.
barba=tigridis Stuck. «barba de tigre». Córdoba.
nigra Hieron. «algarrobo negro». Cordoba, Stgo. del Estero, Catamarca.

ASTRAGALUS

procumbens Hook. et Arn. «garbancillo». Entre-Rios, Mendoza.
garbancillo Cav. «garbancillo». Tucuman.

Les feuilles de **Psoralea glandulosa** contiennent une huile essentielle et sont carminatives et antidiarrhétiques (*) .

La racine de la **Glycyrrhiza astragalina** contient de la **glicirricine** et la **Caesalpinia praecox** exsude une gomme qui est de même composition que les gommes de **Acacia sp.** et susceptible des mêmes applications. La **Caesalpinia Gilliesii** a ses bourgeons et ses fruits verts, couverts de glandules pédicellés, qui secrétent un liquide visqueux, fétide, lequel contient une enzyme hydrolitique qui agit comme la pepsine.

Les folioles de **Cassia Arnottiana, tomentosa, pilifera, Hookeriana, corymbosa, Hilariana et floribunda** et les fruits **C. capsularis** ont des propriétés catartiques; l'écorce de la racine de **C. occidentalis** est tonique et diurétique et ses fruits sont antiperiodiques; l'écorce de la racine de **C. hirsuta** est émétique et purgative.

(*) Dans la II section du Congrès Médical Latino-Américain, le Dr. Grossi de Valparaiso (Chili) a appelé l'attention sur cette plante, qui jouit de propriétés anti-diabétiques.

La racine et les tiges foliacées du **Tephrosia cinerea** possèdent des propriétés stupéfiantes; le **Piptadenia Cebil** exsude une gomme semblable à celle des acacias. La racine et les concrétions tuberculiformes du **Prosopis barba=tigridis**, les fruits du **Prosopis strombulifera** et le **kino** qu' exsude le **Prosopis nigra** sont fort riches en tanin.

Les feuilles de **Prosopis ruscifolia** contiennent un alcaloide, la **vinaline** et s' emploient dans les ophtalmies et les **Astragalus garbancillo** et **procumbens** sont toxiques et leur principe actif n'est pas encore connu.

Caricaceae.

CARICA

Papaya L. «papayo, mamon, pino-guazú». Corrientes, Misiones.

quercifolia Benth. et Hook. «higuera del monte». Tucuman, Chaco, Catamarca.

lanceolata Benth. et Hook. «higuera del monte». Salta, Jujuy, Chaco.

gossypifolia Griseb. «higuera del monte». Salta, Chaco.

Les **C. Papaya, quercifolia, lanceolata** et **gossypifolia** ont un latex blanc qui contient de la **papaine**.

Cucurbitaceae.

CAYAPONIA

Martiana Cogn. (**Trianosperma ficifolia** Mart.) «tayuya». Misiones.

La racine de cette espèce possède des propriétés drastiques et contient un alcaloide cristallisable, la **trianospermine**, une matière cristallisable non alcaloidique, la **trianospermitine** et une matière résineuse drastique, la **tayuyine**.

Valerianaceae.

PHYLLACTIS

ferox Griseb. Cordoba.

VALERIANA

effusa Griseb. Tucumán, Catamarca.

Les rhizomes de ces deux espèces possèdent des propriétés anti-spasmodiques et contiennent de l' huile essentielle et de l' acide valérianique.

Compositae.

ERIGERON

canadensis L. Entre-Rios, Cordoba, Catamarca, Tucuman.

BACCHARIS

coridifolia DC. «mio, mio-mio». Buenos Aires, Entre-Rios, Cordoba, Rioja.
articulata Pers. «carqueja, carqueija». Cordoba, Santiago.

MIKANIA

scandens Willd. Entre-Rios, Sgo. del Estero, Catamarca, Salta.

GRINDELIA

pulchella Dun. «pichanilla, quilcha-amarilla». Cordoba, Tucuman, Salta.

PASCALIA

glauca Ortega «sunchillo». Entre-Rios, Bs. Aires, Cordoba, Catamarca, Stgo. del Estero.

POROPHYLLUM

lineare DC. «yerba del venado». Cordoba, Rioja, Catamarca.

TAGETES

glandulifera Schr. «chinchilla, suico, suiquillo». Bs. Aires, Cordoba, Tucuman, Misiones.

PECTIS

odorata Griseb. «cominillo del campo, manzanilla del campo». Cordoba, Tucuman.

TRIXIS

discolor Gill «contrayerba». Cordoba, Entre-Rios.

HAPLOPAPPUS

baylahuen Remy «baylahuen». Hautes Cordillères de Catamarca.

EUPATORIUM

ceratophyllum Hook. et Arn. Entre-Rios, Cordoba.
artemisiifolium Griseb. Cordoba.

XANTHIUM

spinosum L. «cepa-caballo, abrojo». Bs. Aires, Cordoba, Santa-Fé, Entre-Rios.

GNAPHALIUM

luteo-album L. «vira-vira, yerba de la vida». Cordoba, Catamarca.

HELICHRYSUM

citrinum Hook. et Arn. «vira-vira, yerba de la vida». Cordoba, La Rioja.
cheiranthifolium Lam. «marcela macho». Bs. Aires.

BIDENS

leucanthus Willd. Cordoba, Catamarca, La Rioja, Tucuman, Salta.

CONYZA

serpentaria Griseb. «yerba de la víbora». Cordoba.

FLAVERIA

chilensis Pers. «fique, matagusano». Cordoba, Catamarca, Tucuman, Bs. Aires.

SENECIO

eriophyton Remy «chacha-cuma, sacha-coma». Hautes Cordillères de Catamarca.

Les inflorescences de **Erigeron canadensis** ont des propriétés astrigentes, toniques et hémostatiques; elles contiennent une huile essentielle incolore et jaunâtre, constituée par du **terpineol** et du **limonene.**

Les tiges foliacées de **Baccharis coridifolia** renferment de la **bacarine,** alcaloide qui opère comme poison diastolique. Le **Baccharis articulata** a des propriétés toniques et anti-rhumatismales; les

tiges feuillacées de la **Mikania scandens** contiennet de la **mikanina** et sont fébrifuges et alexitères. La **Grindelia pulchella** renferme une résine qui lui donne des propriétés tonico-cardiaques et anti-asthmatiques. La **Pascalia glauca** est astringente et tonique. Le **Porophyllum lineare** est diaphorétique et anti-spasmodique; le **Tagetes glandulifera** est un puissant stimulant, qui agit comme aphrodisiaque. Le **Pectis odorata** est digestif et carminatif et le **Trixis discolor** est purgatif. L' **Haplopappus baylahuen** contient une résine ménagogue. Les **Eupatorium ceratophyllum** et **artemisiifolium** ont des propriétés fébrifuges et toniques et renferment de l'**eupatorine.** Le **Xanthium spinosum** est diurétique et diaphorétique; le **Bidens leucanthus** est tonique et diurétique. Les **Gnaphalium luteo-album,** et les **Helichrysum citrinum** et **cheiranthifolium** sont pectoraux. La **Conyza serpentaria** est alexitère, la **Flaveria chilensis** est eménagogue et le **Senecio eriophyton** est stimulant et balsamique.

Apocynaceae.

ASPIDOSPERMA

quebracho-blanco Schlecht. «quebracho blanco. quebracho amargo». Catamarca, Tucuman, Stgo. del Estero, Salta, Jujuy, La Rioja, Cordoba, Chaco.

RAUWOLFIA

Sellowii Müll. «lecheron del monte». Salta.

ECHITES

longiflora Desf. Entre-Rios, Cordoba.
Tweediana Hieron. Cordoba, Salta.

VALLESIA

glabra (Cav.) Link «ancoche». Cordoba, La Rioja, Catamarca, Stgo. del Estero.

L'écorce d' **Aspidosperma Quebracho blanco** possède des propriétés anti-dispneiques et contient six alcaloides (**aspidospermine, aspidosamine, aspidospermatine, quebrachine, hypoquebrachine** et **quebrachamine**), qui présentent certaine analogie de propriétés chimiques et fisiologiques avec les alcaloides des **Strychnos,** quoique leur activité soit moindre. La **Rauwolfia Sellowii** est tonique et son latex a des propriétés drastiques. Les **Echites longiflora** et **Tweediana** ont les propriétés toxiques et la **Vallesia glabra** contient un glucoside et un alcaloide très toxique, qui opère rapidement et énérgiquement sur les reflexes. Mr. C. Mainini s' occupe de son étude physiologique et chimique dont il fera le sujet de sa thèse de doctorat.

Asclepiadaceae.

ASCLEPIAS

curassavica L. Catamarca.
campestris Dcne. «yerba de la víbora». Cordoba, La Rioja, Salta, Entre-Rios.

MORRENIA

odorata Lindl. «tasi, doca». Bs. Aires, Entre-Rios, Cordoba, Stgo. del Estero, Catamarca.
brachystephana Gríseb. «tasi, doca». Cordoba, Entre-Rios.

GONOLOBUS

fœtidus Griseb. Salta, Catamarca, Córdoba.

Les racines de **Asclepias curassavica** et **campestris** sont émétiques et renferment de l' **asclepiadine.** Les racines et les fruits de **Morrenia odorata** et **brachystephana** ont des propriétés galactogènes et dans la racine de **M. brachystephana** se rencontre un alcaloide, la **morrenina** et un principe cristalisable, le **morrenol.** La racine et les tiges foliacées de **Gonolobns foetidus** ont des propriétés toniques et anti-spasmodiques.

Loganiaceae.

SPIGELIA

anthelmia L. Buenos Aires, Tucuman.
Cette espèce renferme de la **spigeline**, alcaloide très toxique de propriétés narcotiques et stupéfiantes.

Convolvulaceae.

IPOMOEA

nitida Griseb. «batatilla purgante». Entre-Rios.
operculata Mart. «batatilla purgante, mechoacan». Corrientes, Misiones.
megapotamica Choisy. «mechoacan». Córdoba, Stgo. del Estero, Tucumán.

Les racines tuberculiformes de **Ipomoea nitida, operculata** et **megapotamica** ont des propriétés purgatives et contiennent une résine semblable à celle du jalap oficinal **(I. purga).**

Solanaceae.

SOLANUM

paniculatum L. «yua, yurupebá». Misiones.
frutescens A. Br. «yerba mora». Cordoba, E. Rios, Tucuman.
Commersonii Dun. «batatilla purgante». Entre-Rios.
angustifolium Lam. «duraznillo blanco». Bs. Aires, Entre-Rios, Santa Fé.
verbascifolium L. «suncho blanco». Tucuman, Salta, Chaco.
sordidum Sendt. «tomatillo, hediondillo». Cordoba, Catamarca.

CAPSICUM

microcarpum DC. «ají del campo». Córdoba, Chaco, Formosa.

JABOROSA

runcinata Lam. «flor de sapo». Bs. Aires, Entre-Rios.
integrifolia Lam. «flor de sapo». Bs. Aires, Entre-Rios.

SALPICHROA

rhomboidea Miers «huevo de gallo, uva del campo». Entre-Rios, Bs. Aires, Cordoba.

NICOTIANA

acutiflora St. Hil. «jazmin del sapo» Bs. Aires, Entre-Rios, Cordoba.
glauca Grah. «palan-palan». Bs. Aires, Cordoba, Entre-Rios.

DATURA

metel L. «chamico». Entre-Rios, Cordoba.

CESTRUM

Parqui L' Hérit. «duraznillo negro» B. Aires, E. Rios, Cordoba.
pseudoquina Mart. «duraznillo, palqui». Entre-Rios, Cordoba.

FABIANA

imbricata Ruiz et Pav. «pichi, pitchi». Mendoza, Neuquen.

NIEREMBERGIA

hippomanica Miers. «chuschu, chuchu». Cordoba, San Luis.

BRUNFELSIA

Hopeana Benth. Salta, Chaco.

La racine du **Solanum paniculatum** est tonique et fébrifuge; les tiges foliacées du **Solanum frutescens** sont sédatives et contiennent de la **solanine**; les tubercules radicaux du **Solanum Commersonii** sont purgatifs (cette plante cultivée donne des tubercules comestibles); les bourgeons et les feuilles du **Solanum angustifolium** ont des propriétés fébrifuges et contiennent un alcaloide qui n' a pas été isolé jusqu' ici; les fruits du **Solanum verbascifolium** et les feuilles du **Solanum sordidum** sont fort riches en **solanine.** Les fruits du **Capsicum microcarpum** sont excitants et contiennent de la **capsicine** et dans les **Jaborosa runcinata, integrifolia** et **Salpichroa rhomboidea**, il existe un principe toxique inconnu jusqu' ici.

Les feuilles de **Nicotiana glanca** et **acutiflora** contiennent de la nicotine. Le **Datura Metel** est hypnotique et sédatif et renferme de la **hiosciamine.** Les feuilles et les fruits du **Cestrum Parqui** contiennent un principe qui lui communique des propriétés fébrifuges. Le **Cestrum pseudoquina** est tonique et fébrifuge. Les tiges foliacées de **Fabiana imbricata** sont diurétiques. La **Nierembergia hippomanica** contient un glucoside très toxique, la **hipomanine** et un alcaloide, et la racine de **Brunfelsia Hopeana** renferme de la **manacine** et a des propriétés drastiques et éménagogues.

Labiatae.

BYSTROPOGON

mollis Kth «peperina, peperita». Montagnes de Cordoba et Tucuman.

HEDEOMA

multiflora Benth. «tomillo». Bs. Aires, Cordoba, Entre-Rios.

OCIMUM

carnosum Lk. «bergamota». Entre-Rios.

Le **Bystropogon mollis** et l' **Hedeoma multiflora** contiennent une huile essentielle à forte odeur de menthe, qui leur communique des propriétés toniques, digestives et carminatives. L' **Ocimum carnosum** est vermifuge et ses effets, dans les cas de myasis sont supérieurs à tous les médicaments réputés jusqu' ici en thérapeutique.

Nyctaginaceae.

BOERHAAVIA

hirsuta Willd. «yerba tostao». Catamarca, Cordoba.
paniculata Rich. «yerba tostao». Catamarca.

La racine de ces deux espèces jouit de propriétés émétiques et antidissentériques; elles contiennent la **boerhavina**, principe amorphe, amer, soluble dans l' eau et dans l' alcool, et qui précipite par les réactifs des alcaloides.

Chenopodiaceae.

CHENOPODIUM

ambrosioides L. «paico, paico macho». Cordoba, Tucuman.
anthelminthicum L. «paiquillo, paico macho». Cordoba, Tucuman, Catamarca.
foetidum Schr. «paico hediondo». Bs. Aires, Catamarca, Salta.

ROUBIEVA

multifida Moq. «paico, paico hembra». Bs. Aires, Cordoba.
bonariensis Hook. «paico hembra». Bs. Aires, Entre-Rios.

Le **Chenopodium ambrosioides** possède des propriétés stimulantes et toniques et contient une huile essentielle incolore, de 0,902 de densité; le **C. anthelminticum** contient une huile essentielle jaune, qui agit comme anthelmintique; le **C. foetidum** est antispasmodique et anthelmintique, et les **Roubieva multifida** et **bonariensis** sont des stimulants toniques et sudorifiques, propriétés qu' elles doivent à une huile essetielle.

Phytolaccaceae.

PETIVERIA

alliacea L. «pipi, calauchin». Tucuman.

PHYTOLACCA

dioica L. «ombú». Corrientes, Pampa, Bs. Aires.

La racine de **Petiveria alliacea** est stimulante, diurétique et éménagogue; elle renferme une huile essentielle d' odeur nauséabonde et persistante qui contient une notable proportion de sulfure d' allyle; l' écorce de la racine de **Phytolacca dioica** est émétique et purgative; elle renferme la **fitolaccine**, alcaloide cristalisable soluble dans l' alcool.

Aristolochiaceae.

ARISTOLOCHIA

argentina Griseb. «charruga». Cordoba, Stgo. del Estero.
macroura Gomez «patito, ipé-mi». Corrientes, Missiones.
antihisterica Mart. «ipé-mi, buche de pavo». Misiones.

Les tiges foliacées de **A. argentina** sont diurétiques, diaphorétiques et fébrifuges; elles contiennent un alcaloide, la **charrugina**, cristalisable en cristaux prismatiques et un corps neutre, l' **aristine.**

La racine de **A. macroura** est fébrifuge et alexitère; elle renferme un alcaloide, la **patitina**, soluble dans l' eau et l' **A. antihysterica** a des propriétés antispasmodiques et anthelmintiques.

Thymeleaceae.

OVIDIA

Pillo=pillo Gay «pillo-pillo». Chubut (vallées andines).

L' écorce de cette espèce a des propriétés vésicantes et renferme une grande quantité de **daphnine.**

Euphorbiaceae.

CROTON

tucumanensis Griseb. Tucuman.
urucurana Baill. (**C. succirubrus** Parodi). «sangre de drago».
Corrientes, Misiones.
saltensis Griseb. Salta.

JATROPHA

macrocarpa Griseb. «sacha-higuera». Catamarca.
curcas L. «tártago, higuera infernal». Salta, Corrientes.
excisa Griseb. «sacha-higuera, treinta y tres». Catamarca.

PHYLLANTUS

Niruri L. Bs. Aires, Tucuman.

MANIHOT

anisophylla Hieron. «higuerilla». Cordoba.

SAPIUM

aucuparium Jacq. «lecheron, curupi-cay». Corrientes, Tucuman.

EUPHORBIA

serpens Kth. var. **microphylla**. «yerba de la golondrina, lechetrezna, leche tres». Bs. Aires, Entre-Rios.
portulacoides Spreng. «leche trezna, leche tres». Cordoba.
pilulifera L. «yerba de golondrina». Entre-Rios, Cordoba.

Les semences de **Croton tucumanensis** et **saltensis**, celles de **Jatropha macrocarpa, curcas** et **excisa** et celles de **Manihot anisophylla** contiennent une huile grasse de propriétés drastiques. Le **Croton urucurana** exsude un latex rouge, astringeant **(sangre drago)**. Le **Phyllanthus Niruri** est diurétique; le **Sapium aucuparium** contient un latex blanc, acre et tonique. **Euphorbia pilulifera** a des propriétés antispasmodiques et contient un principe toxique encore peu connu. **Euphorbia serpens** var. **microphylla** est un diurétique notable et **E. portulacoides** a des propriétés drastiques.

Urticaceae.

CECROPIA

peltata L. «ambay». Corrientes, Misiones.

Les feuilles et l'écorce de **Cecropia peltata** ont des propriétés cardiotoniques et diurétiques dues à un alcaloide.

Palmae.

TRITHRINAX

brasiliensis Mart. «carandá, carandahy». Entre-Rios, Corrientes, Misiones.
campestris Drude et Griseb. «palmera, palma». Cordoba, Santiago del Estero.

COPERNICIA

cerifera Mart. «palmera de techo, carandahy». Chaco, Salta, Corrientes, Misiones.

COCOS

Yatay Mart. «yatay». Entre-Rios, Corrientes, Misiones.
australis Mart. «pindó». Entre-Rios, Corrientes, Misiones.

L'amande de **Trithrinax brasiliensis** contient de l'huile grasse. Le fruit de **T. campestris** est sucré et son amande a de l'huile grasse. La tige du **Copernicia cerifera** contient de l'amidon; de

ses feuilles, on obtient une cire (cire de Carnauba); leur fruits sont sucrés et l' amande est huileuse. De la tige de **Cocos Yatay** on obtient de la farine (fécule de yatay), et ses fruits comme ceux de **C. australis**, sont sucrés et leur amande contient de l' huile grasse.

Lycopodiaceae.

LYCOPODIUM

Saururus Lam. «cola de quirquincho». Cordoba, Catamarca, Jujuy.

Cette espèce contient un alcaloide, la **pillijanine**, ainsi qu' une résine purgative.

Filices.

ANEIMIA

tomentosa Sw. «doradilla, doradilla hembra» Cordoba, Catamarca.

ASPIDIUM

Filix-mas Sw. var. **paleaceum** Don «helecho macho, negrillo». Tucuman.

L' **Aneimia tomentosa** est éménagogue et stimulante, propriétés qu' elle doit à une résine aromatique et l' **Aspidium Filix-mas** var. **paleaceum** a des propriétés vermifuges.

Pyrenomycetes.

SCLEROTIUM

Clavus DC. Terre de Feu.

Cette espèce, connue sous le nom de **Cornezuelo de Tierra del Fuego**, a des propriétés hémostatiques vaso-constrictives.

Je suis arrivé à la fin de la tâche que je m' étais imposée, espérant ainsi avoir attiré l' attention des observateurs vers ce champ d' investigations, encore vierge.

En terminant, je me permets de formuler le vœu suivant, qui j' espère obtiendra votre approbation : que le Congrès Médical Latino-Américain vera avec plaisir les Facultés de sciences médicales nommer des commissions chargées d' étudier les médicaments végétaux des Flores de leurs pays respectifs, afin d'incorporer à la science térapeutique toutes les espèces d' utilité reconnue.

ERRATA

---

4 page — 20 ligne — pui **lisez** qui
7 » — 12 » — Drimy Wînteris **lisez** Drimys Winteri
8 » — 6 » — Suncho amargo **lisez** suncho amargo
13 » — 25 » — antidiarrhètiques **lisez** antidiabétiques
13 dernière ligne en note —anti-diabétiques **lisez** antidiabétiques
23 page — 13 ligne — tonique **lisez** toxique

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE BUENOS AIRES

MUSEO DE FARMACOLOGIA

DIRECTOR

PROF. JUAN A. DOMINGUEZ

Jefe de la Sección de Matería Médica

PROF. EUGENIO AUTRAN

Jefe de la Sección Botánica y del Herbario

MILES STUART PENNINGTON, Stud. Med.

Jefe de Trabajos Prácticos



Sumario de los Trabajos Publicados:

No. 1 **Datos para la Materia Médica Argentina** POR J. A. DOMINGUEZ, TOMO I.

No. 2 **Uredineas del Delta del Río Paraná.** SEGUNDA PARTE, POR M. S. PENNINGTON

No. 3 **Note sur deux gommes de la République Argentine** POR J. A. DOMINGUEZ

Note sur le Tropaeolum patagonicum Speg. POR EUG. AUTRAN

No. 4 **Note sur le Caá-éhé (Eupatorium Rebaudianum)** POR EUG. AUTRAN

No. 5 **Contribution à l'étude de la Chinchilla (Eriomys laniger)** POR EUG. AUTRAN

No. 6 **Contribución al estudio del cornezuelo - Sclerotium Clavus D. C. que se desarrolla en las espigas de Phleum et Bromus sp. de Tierra del Fuego** POR J. A. DOMINGUEZ.

No. 7 **Synopsis de la matiére Médicale Argentine** POR J. A. DOMINGUEZ.

La correspondencia deberá dirigirse al Director del Museo de Farmacologia, Córdoba 2182.

Adresser toute la correspondance au Directeur du Musée de Pharmacologie, Córdoba 2182.

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
TRABAJOS DEL MUSEO DE FARMACOLOGÍA
Nº. 8

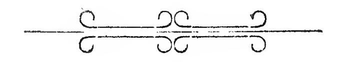
MEDICINA POPULAR

EN LAS

ISLAS DEL DELTA DEL RÍO PARANÁ

POR

MILES STUART PENNINGTON



BUENOS AIRES

Imprenta y Enc. de P. Gadola, Rivadavia 775

1904

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

TRABAJOS DEL MUSEO DE FARMACOLOGÍA

N°. 8

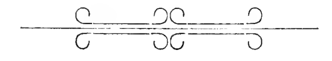
MEDICINA POPULAR

EN LAS

ISLAS DEL DELTA DEL RÍO PARANÁ

POR

MILES STUART PENNINGTON



BUENOS AIRES

Imprenta y Enc. de P. Gadola, Rivadavia 775

1094

Medicina popular en las islas

Del Delta del Rio Paraná

POR

Miles Stuart Pennington

—«O»—

En los primeros meses del corriente año tuve ocasión de recorrer con cierta detención, enviado por el Museo de Farmacologia, toda aquella zona poco conocida de nuestro Delta, comprendida entre el Río Bravo y el Riacho de San Pedro. Igualmente hice una corta estadía en los médanos del Sud de Entre Rios, á orillas del Rio Ibicui, tributario del Paraná Pavón.

En el curso de mi viage pude observar muchas veces las aplicaciones más ó menos felices en sus resultados, que de las plantas silvestres hacían los pobladores, tratando de procurarse un alivio para sus múltiples dolencias.

Como creo que puede ser de interés, la investigación científica del valor atribuido á estos remedios empíricos, doy á continuación una descripción breve de aquellas plantas que he visto emplearse en distintas enfermedades, con un éxito más ó menos halagüeño, sin emitir juicio alguno sobre su verdadero valor terapéutico. Refiero mis observaciones, y las aplicaciones que los pobladores sacan de ellas, en aquellos parajes donde más ó menos aislados de la

civilización, buscan el alivio de sus padecimientos en el templo mismo de la naturaleza.

———

El Delta del Rio Paraná es un área de forma triangular, formada por la división del Rio Paraná Real ó simplemente Paraná, en dos ramas: el Paraná Guazú y el Paraná Palmas.

Entre estas dos se extiende un enjambre de riachos, arroyos, zanjas, etc., etc., que aseguran una irrigación riquísima de toda aquella región, al mismo tiempo que la subdivide en un número inmenso de islitas.

Estas islas, todas presentan más ó menos el mismo aspecto. Están bordeadas por una faja de juncos y camalotes, detrás de la cual hay una elevación brusca del suelo y aparece el *monte* ó *albardon*. El monte tiene un aspecto característico. Está formado en su mayor parte por grandes «ceibos» (*Erythrina cristagalli* L.) de aspecto vetusto é imponente, de cuyas ramas cuelgan grandes masas de Bromeliáceas, Orquídeas y una especie de helecho trepador, *Polypodium vaccinifolium,* que á semejanza de la hiedra trepa hasta lo más alto de los ceibos, cubriéndolos con sus frondas de verde lustroso. Además del ceibo hay varias especies de sauces tales como el *Salix chilensis* «ó sauce criollo», *Salix babylonica* ó «sauce lloron», *Salix viminalis* ó «mimbre» y otras especies más raras como el *Salix Sellowiana* etc. etc. La flora chaqueña también se encuentra representada aqui por el *Daubentonia Tripetii*, llamado por los isleños «café de los jesuitas».

Algunas *palmas* y árboles de madera dura, que acompañados por arbustos tales como el *Hibiscus cisplatensis* Speg., hermosa malvacea que bien merece cultivarse en nuestros jardines, completan el esqueleto del monte.

Sobre aquel esqueleto se levanta un edificio aéreo formado de incontables enredaderas, de bellísimas formas y colores, que cubren con sus variados matices de verde, la tristeza de los ceibos y completan

un cuadro de belleza digno de ser más conocido y apreciado de lo que actualmente es.

———

Entre las plantas llamadas medicinales por los isleños, notamos particularmente las siguientes.

ERYTHRINA CRISTAGALLI L.

n. v. *Ceibo, Carnaval.*

Arbol de 1 á 5 metros, que pertenece á la familia de las Leguminosas. Hojas con tres foliolos, pecioladas, á veces con espinas encorvadas. Flores grandes, coloradas, papilionáceas, en grandes racimos, rara vez solitarias. Fruto, una legumbre con 3 á 6 semillas.

Es una de las plantas más usadas. Las flores hervidas con almíbar proporcionan un jarabe emoliente empleado contra la tos convulsa ó coqueluche.

La infusión teiforme de su corteza, se emplea para lavar heridas y contra la sífilis.

La corteza quemada y pulverizada, se mezcla con alumbre y se emplea contra las llagas de la boca, los chancros, úlceras, etc.

———

SIDA RHOMBIFOLIA Kth.

n. v. *Escoba dura.*

Plantita que pertenece á la familia de las Malvaceas. Alcanza 75 ú 80 centímetros de altura, de porte rijido y tallo bastante resistente. Las hojas son pequeñas 2 - 4 cents. × 1 - 1,5 centímetros, romboideas, pero con sus lados desiguales y de borde ligeramente crenulado. Flores pequeñas, amarillentas, solitarias, pedunculadas; 5 pétalos; 5 sèpalos, y estambres en número indefinido reunidos en tubo. El fruto es una cápsula seca compuesta de 5 á 20 carpelos.

Planta muy común en la vecindad de Buenos Aires; prefiere los lugares secos.

Los isleños aseguran que es *santo remedio* contra la diarrea infantil.

———

MODIOLA CAROLINIANA GRISEB.

n. v. *Mercurio.*

Pertenece también á la familia de las Malvaceas. Es una yerba rastrera, con hojas de 6 - 10 centímetros de diámetro, de forma muy variable entre orbicular y reniforme, á veces presentando francamente tres lóbulos y el borde crenulado. Flores pequeñas. Fruto, una cápsula con 5 carpelos generalmente.

Se emplea como emoliente, en infusión, contra la tos, y también en la curación de heridas, quemaduras, etc., etc.

———

MALVA ROTUNDIFOLIA L.

n. v. *Malva.*

Esta tan conocida especie se emplea en infusión contra la tos, en cataplasmas para los abcesos, forúnculos, panadizos, y también se usa para las curaciones de heridas, mordeduras de víbora, etc.

———

BEGONIA CUCULLATA WILLD.

n. v. *Sána-lo-todo — Flor de azucar.*

Planta suculenta, de más ó menos ochenta centímetros de altura cuando encuentra condiciones favorables para su crecimiento. Tallo verde rojizo con hinchazones nodulares distantes entre sí unos 10 centímetros. Hojas simples, alternas, cordiformes, de borde sinuoso, pecioladas y de un brillo verdoso cosi estuviesen enceradas.

Las flores son unisexuales, axilares, y protejidas por dos bracteas foliaceas. Tienen un color blanco rosado, ovario infuso. Fruto, una cápsula membraniforme y que presenta tres alas, dehiscente y trílocular.

Las hojas se aplican directamente sobre las heridas, actuando como hemostáticos; otras veces se emplean en cataplasmas.

———

Verbena bonariensis L.

Planta alta y erguida que puede alcanzar 1,50 á 2 metros de altura. Tallos cuadrados, acanalados, con grandes hojas alternas, elípticas, rugosas, de borde dentado ó serrado. Flores en cimas ó espigas, azules, corola tubular con 5 pétalos soldados entre sí, zigomorfa ó sub-zigomorfa. Ovario tetra-locular, supero.

Esta planta abunda mucho en la vecindad de esta ciudad especialmente en los caminos del ferrocarril y lugares medianamente secos. Es una planta muy vistosa, sobre todo cuando crece en cantidad y en presencia del *Senecio Hualtata* ó del *Solídago linearifolia*, del cual es inseparable compañero.

Goza de gran fama entre los isleños para la curación de las llagas é inflamaciones. Lo emplean en infusión teiforme al exterior, ó en polvo mezclando sus cenizas con alumbre. Parece ser más eficaz en esta última forma, probablemente debido á la presencia del alumbre.

———

Xanthium spinosum L.

Abrojo chico.

Es otra planta muy empleada en la curación de heridas. Pertenece á la familia de las Compuestas, abunda tanto en nuestros campos y es tan conocida, que creo inútil hacer de ella descripción alguna.

———

Xanthium italicum L.

Abrojo.

Tiene los mismos usos que el anterior. Lo he visto emplear para curar el edema ó hinchazon consecutivo á una mordedura de una vibora venenosa, el *Lachesis alternatus* ó «Yarará»· Parece que en realidad goza de cierto poder antipútrido y por consiguiente antiséptico.

Griesebach hace notar que la carne pasada, envuelta en hojas de abrojo, vuelve otra vez á su estado comestible. Además afirma que conserva la carne envuelta en sus hojas contra los avances de la putrefacción. Lo cierto es que he observado heridas bastante feas, que han sanado bien bajo este tratamiento, y con sumamente poca formación de pus. Por consiguiente bien merecen estudiarse las propiedades de esta planta tan común, y que hoy dia es simplemente una peste para nuestros estancieros. Otro dato: sus semillas contienen gran cantidad de aceite, quizás utilizable.

Œnothera stricta Ledeb.

Yerba Mote.

Planta que pertenece á la familia de las Onograriaceas. Tallo semi-erguido, sub-leñoso, cubierto de vello, con hojas más ó menos largamente elíptico-lanceoladas, filosas.

Flores grandes, amarillas, con cuatro grandes petalos facilmente caedizos.

Fruto, una cápsula cuadriocular dehicente desde el ápice hasta el peduncuIo.

Se emplea para purificar la sangre, para los resfrios, etc., en infusión teiforme.

STATICE BRASILIENSIS Boiss.

Guaycurú.

Planta que pertenece á la familia de las Plumbagíneas Tiene una raíz muy gruesa, larga y dura, verdaderamente desproporcionada á la talla de la planta que solo alcanza unos 40 - 50 cts. de altura. Las hojas son radicales formando una roseta de la cual se levanta un eje floral, que lleva una densa cima de pequeñas flores blanco-rosadas ó blanquecinas, tubulares y que exhalan cierta fragancia.

Tiene una extensión geográfica bastante grande. Se encuentra en casi toda la República desde Corrientes hasta el Río Negro y aun Chubut. En el Río Negro he visto ejemplares magníficos sobre todo en los médanos arenosos de la región. En Santa Cruz también se encuentra, aunque ya en una forma más pequeña y menos bien desarrollada.

Entre los habitantes de los médanos de Entre Ríos y de las islas, su raiz goza de gran fama como «*específico milagroso*» en todas las enfermedades del hígado, y siempre lo emplean cuando hay ese tinte ictérico de la piel y de las conjuntivas, que acompaña tan frecuentemente á las enfermedades del hígado.

Como parece tener en verdad un efecto bastante marcado y favorable en ciertos casos, que presentan síntomas de congestión hepática, merece ser estudiado seriamente.

——

NESAEA SALICIFOLIA Kth.

Quiebra arado.

Planta que pertenece á la familia de las Litrariaceas. Su raíz se emplea como contra flujo en lavajes y en infusión al interior. También tiene fama de curar la leucorrea, se dice que puede provocar los abortos cuando se administra en grandes dosis por vía gástrica.

Los isleños afirman que es una planta sumamente

tóxica para los animales domésticos, ganado vacuno, lanar, etc.

Kyllingia obtusata Presl.

Capí-tatí.

Esta planta es una pequeña Ciperacea que solo alcanza una estatura de 10-15 cts. Sin embargo hay mucha confusión entre los isleños sobre cual es la verdadera y única Capi-tatí. Todos están conformes en admitir que es un «*remedio maravilloso*» para todas las enfermedades del pecho, desde un simple resfrio, hasta una pulmonía ó una angina pectoris. La confusión empieza cuando se trata de saber que planta es la verdadera Capi-tatí, y he sido obsequiado con ejemplares de plantas tan disemejantes como *Kyllingia obtusata*, *Scirpus asper*, *Carex bonaerensis*, *Carex Haenckeana* y hasta *Rhynchosia aurea!!!*

Para reconocer la planta se basan en el hecho que posée una raíz de olor aromático, lo cual les produce confusiones interminables y hace creer que el efecto maravilloso observado como consecuencia del empleo del Capi-tatí, debe atribuirse más bien á la influencia del tiempo y de la curación natural de la enfermedad, que un remedio tan variable en su aspecto y origen.

Phytolacca dioica L.

Ombú.

El ombú, es el árbol romántico de nuestra pampa. Sus hojas se emplean con cierta precaución como purgante. A la dosis de una hoja entera es según díceres, capaz de producir efectos mucho más rápidos y seguros que los producidos por el aceite de ricino ó los purgantes salinos. La dosis común es de media hoja, y según afirman, produce un efecto drástico. Puede administrarse en infusión ó machacarse y asociarse con el mate. El poder eméti-

co y purgante de la raíz, y sobretodo de la corteza es bien conocido y es francamente admitido por quienes han estudiado nuestra Materia Médica Argentina.

———

Tales son pues algunas de las aplicaciones sacadas de nuestras plantas silvestres por los que enseñados y guiados por su instinto han sabido procurarse un alivio para sus males. Hay en ello mucho de fantasía, mucho de imaginación, de charlatanería y de curanderismo.

Sin embargo hay también algo de verdad, y acordémosnos que muchos de nuestros medicamentos oficinales más empleados, son el descubrimiento, no de hombres de ciencia, sino de incultos é ignorantes hijos de la selva. Basta citar la *quina* y la *coca*, para convencernos del hecho.

Luego no desdeñemos los remedios populares; más bien investiguémoslos con toda nuestra prudencia y reserva científica pues á menudo encontraremos en ellos datos utilizables y de gran valor. La Materia Médica Argentina está todavía en su infancia y es bien seguro que en un país cuya flora cuenta 30.000 especies, habrá muchos secretos que la Naturaleza reserva para aquellos que á su estudio se dedican.

Buenos Aires, 23 de 1904.

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE BUENOS AIRES

MUSEO DE FARMACOLOGÍA

DIRECTOR

PROF. JUAN A. DOMINGUEZ
Jefe de la Sección de Materia Médica

PROF. EUGENIO AUTRAN
Jefe de la Sección Botánica y del Herbario

MILES STUART PENNINGTON, Stud. Med.
Jefe de Trabajos Prácticos

Sumario de los Trabajos publicados:

La correspondencia deberá dirigirse al Director del Museo de Farmacologia, Córdoba 2182.

Adresser toute la correspondance au Directeur du Musée de Pharmacologie, Córdoba 2182.

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE BUENOS AIRES

TRABAJOS DEL MUSEO DE FARMACOLOGÍA

N.º 9

LA VALLESIA GLABRA (Cav.) Link

VULGARMENTE LLAMADA **ANCOCHE**

ESTUDIO BOTÁNICO, QUÍMICO Y FARMACODINÁMICO DE SU ALCALÓIDE

LA VALLESINA

TESIS PRESENTADA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR EN MEDICINA

POR

CARLOS MAININI

Ex-Ayudante del Laboratorio de Fisiología

LA PLATA

TALLER DE PUBLICACIONES

1904

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE BUENOS AIRES

TRABAJOS DEL MUSEO DE FARMACOLOGÍA

Nº 9

La Vallesia glabra (Cav.) Link

VULGARMENTE LLAMADA **ANCOCHE**

ESTUDIO BOTÁNICO, QUÍMICO Y FARMACODINÁMICO DE SU ALCALÓIDE

LA VALLESINA

TESIS PRESENTADA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR EN MEDICINA

POR

CARLOS MAININI

Ex-Ayudante del Laboratorio de Fisiología



LA PLATA

TALLER DE PUBLICACIONES

1904

PADRINO DE TESIS

ACADÉMICO TITULAR

Doctor Don EUFEMIO UBALLES

Decano de la Facultad de Ciencias Médicas

Señores Académicos,

Señores Profesores:

La terapéutica y la materia médica — ciencias de alta importancia para la práctica de la medicina — no han encontrado hasta la fecha, en nuestro país, cultores decididos á enriquecerla con el estudio de los innumerables productos que los tres reinos naturales del suelo argentino nos brindan.

El trabajo original que presento como tesis y que someto á vuestra consideración, es el primer paso que pretendo dar hacia el campo vasto de la farmacología argentina, y él representa el fruto de la provechosa enseñanza, adquirida por la constante y pertinaz asistencia á los laboratorios de esta Facultad. Es por esto que antes de emprender el estudio que expongo á vuestro juicio, quiero elevar hasta vosotros una palabra de agradecimiento por los beneficios con que me habéis honrado en mi carrera de estudiante, y especialmente quiero agradecer al señor Decano quien me dispensa el honor de acompañarme

en esta tesis como padrino y á los doctores Abel Ayerza, Horacio Piñero, Honorio Leguizamón, Carlos Spegazzini, J. B. Señorans, M. Irizar, J. Domínguez y E. Autran, quienes, con sus útiles consejos, han contribuído al feliz término del presente trabajo.

Tengo que declarar que mi propósito firme es de seguir analizando aquellos productos naturales, para no tan sólo llevar á cabo estudios teóricos, sino que será mi más alta preocupación tratar de contribuir desde el punto de vista práctico á las necesidades de la clínica en general, y de agregar mi modesta cooperación á las demás ya existentes, con el fin de abrir nuevos horizontes á la clínica terapéutica.

Tendré en consideración especial, el estudio de aquellos productos que utiliza el vulgo como remedios, tratando de imprimir un sello científico y racional á las aplicaciones terapéuticas empíricas.

La planta que estudio en la presente tesis es empleada hoy en el norte de la República, y como las investigaciones hechas no agotan el tema elegido, es que me propongo publicar una serie de trabajos que complementan al que presento como tesis.

El trabajo que á continuación expongo está hecho de manera que pueda servir de guía á otros que deseen llevar á cabo estudios similares.

Consta de tres partes á saber:

1ª Un estudio botánico de una Apocínea, la *Vallesia glabra* (Cav.) Link.

2ª Un estudio químico de los principios inmediatos de la corteza del tronco de la misma planta.

3ª Una investigación fisiológica de la acción de un principio tóxico extraido, de naturaleza alcaloidea y que llamamos *vallesina*.

Primera Parte

Estudio Botánico de la Vallesia glabra (Cav.) Link

Trabajo hecho en el MUSEO DE FARMACOLOGÍA

GENERALIDADES

Las Apocíneas constituyen una familia de plantas muy rica en ejemplares específicos y de los cuales la América del Sud esta abundantemente provista. En general, y en su mayor parte, los géneros de esta gran familia gozan del triste privilegio de ocultar bajo la elegancia y la variedad de sus formas, principios tóxicos de mucha actividad, habiendo esto contribuído á que la atención de los estudiosos convergiera sobre sus ejemplares, para extraer de ellos activas substancias, con la esperanza de poderlas aplicar á la práctica médica, en beneficio de la humanidad doliente. Pero esos laudables deseos solo experimentalmente han sido coronados por el éxito; porqué bien pocos principios extraidos de las Apocíneas, prestan servicio de utilidad en las filas de los medicamentos.

En efecto, tan solo los alcalóides del quebracho, se han pretendido aplicar en algunas enfermedades, pero los beneficios por ellos aportados á los pacientes á quienes se les administró, fue-

ron tan poco alentadores, que hoy se han abandonado casi por completo.

Idénticas reflexiones podemos hacer de la aplicación en terapéutica humana, del *Nerium oleander* (de donde se extrajo la oleandrina de Lukomski) de la corteza de la *Wrightia antidissenterica* (cuyo alcalóide es la conessina de Heynes), y de otras más que no han tenido hasta la fecha el honor de ser anotadas en los tratados corrientes de terapéutica.

Para iniciar el propósito que hemos confesado en el prefacio, presentamos un estudio, aunque momentáneamente incompleto, de otra Apocínea, perteneciente al género *Vallesia*, y de la cual hemos extraido un principio muy tóxico, cuyo estudio completo motivará nuevas publicaciones que seguirán á esta tesis.

Como decíamos más arriba, las Apocíneas constituyen una vasta y rica familia que comprende alrededor de mil doscientas especies que están distribuidas por todo el orbe, pero de preferencia en las zonas tropicales y subtropicales. Esta familia se divide en tres tribus que son:

1° *Cariseas* (á dos carpelos concrecentes biloculares ó uniloculares), que comprende, entre otros, á los géneros *Allamanda*, *Landolphia*, *Couma*, *Ancornia*, *Vahea*, *Carissa*, etc.
2° *Plumerieas* (á carpelos libres, anteras sin apéndices, semilla provista ó no de papo),

que comprende á los géneros *Vallesia*, *Thevetia*, *Tabernaemontana*, *Aspidosperma*, *Vinca*, etc.

3° *Echitideas* (á carpelos libres, frutos con dos folículos, estambres con apéndice basilar y semilla provista comunmente de papo), que comprende á los géneros *Nerium*, *Strophanthus*, *Apocynus*, *Prestonia*, etc.

A su vez, las Plumerieas encierran el género Vallesia, cuyas especies son:

La Vallesia glabra (Cav.) Link.
» dichotoma Ruiz y Pavon.
» hipoglauca Ernst.
» mexicana Moell.
» pubescens Anderss.

La especie que nos interesa es la *Vallesia glabra*, pero antes de entrar en detalles sobre ella, vamos á dar algunos datos al respecto del género *Vallesia* en general.

El género *Vallesia* ha sido creado por *Ruiz y Pavón*, quien lo separó del género *Rawolfia*, al cual estaba asimilado, y tan es así que Cavanilles, en 1794, al estudiar la hoy *Vallesia glabra*, la había denominado *Rawolfia glabra*.

Ruiz y Pavón dice que este género está dedicado al doctor Francisco Valles, médico de Felipe II, que además de las varias obras médi-

cas con que adquirió gran crédito, publicó también un Tratado de Sacra Philosophia, en el cual precedió á Olás Celsio en el objeto de explicar las plantas sagradas. El más arriba citado Ruiz y Pavón, en su *Genera plantarum Flora Peruviana et Chilensis*, vol. I, pág. 28, Icon. V, 1799, trae una descripción del género *Vallesia*, bastante buena; pero la siguiente la extraimos de Benthan y Hooker, pues pensamos ser la más completa.

Vallesia:—caliz pequeño, profundamente pentapartido, con puntas ovaladas, agudas, sin glándulas y que se cubren muy debilmente. Corola hipocrateriforme, con tubo cilíndrico ensanchado en la garganta y en la base, estrechado en el centro, lóbulos del tubo breves, estivación dextrorsa (por ejemplo *Vallesia dichotoma* y *glabra*). Estambres en número de cinco, alternos, con los lóbulos de la corola; filamento grácil, anteras ovalado-acuminadas, con base en forma de corazón. Polen ovoideo (Vallesia dichotoma), liviano. Ovario doble, ovalado, comprimido; contiene cuatro óvulos de placentación axil, superpuestos por pares, anátropos, obovoideos-agudos, de los cuales tres abortan. Estilo único y cilíndrico. Estigma en clava. Fruto es una drupa doble de las cuales una aborta; tienen forma ovoidal, son divergentes, casi coriaceo, surcado y dividido por ligeras extriaciones. Semilla única obovoidea, surcada, acuminada inferiormente y obtusa en la parte superior; lateralmente fijada al vientre del

carpelo. Embrión ténue, rodeado por un albumen carnoso, recto. Cotiledones aceitosos plano-convexos. Radícula ínfera. Arbustos de la América tropical; hojas alternas, pecioladas ovalo-oblongadas, sin glándulas axilares. Flores blancas en racimo. Las especies que pertenecen al género Vallesia son pocas, y aún reina un poco de confusión á este respecto, porqué una misma planta ha sido descripta por diversos autores, bautizándola con nombres distintos, y este hecho, mejor que ninguno, lo comprueba la planta de que es motivo esta tesis.

De los datos que pudimos recoger, y por los estudios comparativos, tenemos para la *Vallesia glabra* la siguiente sinonímia:

Rawolfia glabra Cav. Ico. III, 1794, pág. 297.
Vallesia cymbaefolia Ortega, Nov. aut rar. plant. Hort. Matrit., 1798.
Vallesia chioccoides H. B. K., Nov. Gen. & Sp. Plant. III, (1818), pág. 233—241.
Psychotria angustata Rob. & Greem., On the Flora of Galapagos Ins., t. CCXLI, Amer. Fl. sc. ser. III (1895), 146.
Vallesia glabra (Cav.) Link, in Hor. Reg. Bot. Berol. Descript. I (1827), 207.

Todos estos nombres aplicados á una misma especie, han motivado una rectificación en el Index Kewensis, Fasc. IV° de Hooker & Jackson,

quienes, al hablar del género *Vallesia* de Ruiz y Pavón han asimilado á la especie *cymbaefolia* las pretendidas *V. glabra*, *V. dichotoma* y consideran como una misma planta, las especies *V. mexicana*, *V. pubescens*, *V. punctata*. Por lo que se refiere al verdadero nombre que debemos asignar á la especie que estudiamos, hemos hecho una investigación prolija, con el firme propósito de definir una vez por todas esta planta tan discutida. Según las leyes de la nomenclatura (cf. A. De Candolle), nuestra especie perteneciente al género *Vallesia*, debe llevar específicamente el nombre de **glabra**, porque es el más antiguo y, por lo tanto, le corresponde el derecho de prioridad; en efecto, fué Cavanilles quien, en 1794, creó la *Rawolfia glabra*; y es en 1827 que Link en sus Descrip. Hort. Reg. Bot. Berol, dió á la especie su verdadero sitio, asimilándola al género *Vallesia*. Robinson y Greeman, en 1895, han establecido una momenclatura diferente, atribuyendo á la *Vallesia cymbaefolia* de Ortega, publicada en 1798, el derecho de prioridad.

El doctor F. Kurtz en sus *Collectanea ad Floram Argentinam,* en 1900, pág. 242, indica esta última nomenclatura, pero con un punto interrogante.

Sin embargo, el botánico de Córdoba, después de un examen más profundizado del punto, ha declarado tener nuestra misma opinión, estando en conformidad con las leyes de la nomenclatura sancionadas por el Congreso de París.

La opinión vertida por Kurtz, ya se había desde hace mucho tiempo arraigado en el espíritu del doctor Spegazzini, adhiriéndose á ella también el doctor Autran.

Pensamos, pués, que esta cuestión de prioridad está definitivamente establecida, y así como hemos creído conveniente dilucidar este punto tan importante, es útil que agreguemos á esto los datos siguientes, que disiparán toda duda al respecto de las relaciones que puedan existir entre la *Vallesia glabra* y la *Vallesia dichotoma*.

En efecto, K. Schumann en Engler y Prantl Pflanzen-Familien IV, 2 (1895) 150, ha declarado como buena especie la *Vallesia dichotoma* Ruiz y Pavón, especie que Griesebach, Gray y Hemsley (loc. cit.) habían reunido con la *Vallesia cymbaefolia* Ortega y por lo tanto á la *Vallesia glabra* (Cav.) Link. Nosotros seguimos á Schumann en esta circunstancia; diversos indicios nos permiten afirmar (aunque no tengamos ejemplares para comparar) que la *Vallesia dichotoma* debe ser efectivamente considerada como una especie á parte.

Cuando más adelante demos los caracteres diferenciales entre la *Vallesia glabra* y su congénere, veremos que esta afirmación goza de todo fundamento.

Definida esta cuestión, pasaremos á describir detalladamente esta planta tan interesante.

LA VALLESIA GLABRA (Cav.) Link

Es conocida en nuestro país con el nombre vulgar de *Ancoche*, y los habitantes de las regiones en donde crece, de acuerdo con sus conocimientos, le atribuyen dos propiedades, de las cuales una es muy dudosa y la otra muy cierta; la primera es que su corteza es drástica y febrífuga, y la segunda, que es muy venenosa, de sabor tan amargo que se ha hecho proverbial: «ser amargo como un ancoche», frase que se aplica á las personas de mala índole.

Los habitantes de las provincias del norte de la República, utilizan la corteza del ancoche como purgante y dicen que les basta un pedacito de corteza para que produzca el efecto que desean. Emplean decocciones de corteza de ancoche como febrífugo, pero en todas estas aplicaciones le temen porqué saben que es venenosa y que puede producir efectos muy desagradables.

Efectivamente, Planchon, en su tratado de Farmacología de las Apocíneas, la cita tan sólo diciendo que se le atribuyen propiedades febrífugas (¿por su corteza?). Estos son los datos que nos fué posible recoger, y en definitiva se puede agregar que su papel se extiende al de ser una

planta ornamental de cercos y para servir de combustible á las locomotoras de algunas líneas de ferrocarriles del interior.

Si la historia botánica de esta planta no es muy interesante, la historia terapéutica ofrece interés, porqué tal vez contiene algún principio de utilidad. Sin embargo, poco sabemos de estudios anteriores al que nosotros hacemos y de acuerdo con el plan expuesto en el prefacio, queremos estudiar los principios de las plantas venenosas argentinas, para darles una posible aplicación en la práctica médica, ó para dirigir la ya existente entre la población, dándole así una base científica.

La distribución geográfica de esta planta está bien definida y ocupa una amplia zona que se extiende desde el norte de la provincia de Córdoba hasta la California, pués fué observada en la Florida (?) E. U., Méjico, en las islas Galápagos (?) Yucatán, Cuba, Bahamas (?), Colombia, Brasil setentrional, Perú, Bolivia, abundando en la *República Argentina,* especialmente en las provincias de *Córdoba, Santiago del Estero, Tucumán, Salta, Rioja, Catamarca, Jujuy.*

Los terrenos en que prospera son típicos, estando constituidos, en general, por tierras áridas, aluvionales, arenosas, pedregosas, poco ricas en humus y que tienen agua á no muy grande profundidad. Huye de los parajes sombríos y ama el sol fuerte y radiante; pudiendo agregar que

cuanto más pobres son los medios de nutrición que le brinda el suelo, tanto más tóxica es.

Puede presumirse, por lo que acabamos de mencionar, que su intercambio material debe ser muy reducido, aunque sea una planta que posea principios orgánicos muy variados; pero la cantidad de cada uno de éstos es relativamente pequeña, como podrá observarse por el análisis inmediato que más adelante expondremos con todo detalle.

La *fisionomía* de la planta es característica. Es un arbusto desde 1 m. 5o de altura hasta seis metros, y las ramas nacen de la raíz, rectas ascendiendo casi verticalmente, en número y grosor variables, habiendo casi siempre entre ellas una que por sus dimensiones puede á veces simular un verdadero tronco.

Las ramas secundarias y terciarias, están insertadas las unas sobre las otras formando un ángulo que se acerca mucho al recto, y todas ellas se hallan recubiertas por un tupido follaje. Las ramas, así como las hojas, son alternas; éstas tienen un hermoso color verde esmeralda y que, en la época en que la planta florece, se ve matizada por hermosos racimos blancos muy pequeños, constituídos por flores de ese mismo color y de minúsculas dimensiones.

Las ramas más grandes se hallan recubiertas por una corteza de superficie irregular y de un color amarillo ocre opaco.

Descripción anátomo-fisiológica de las partes que constituyen la Vallesia glabra

Raíz. — Sus raices abarcan una amplia extensión de terreno alrededor de la planta y se hunden hasta 2 m. 50 en el suelo. La ramificación de la raíz es múltiple, y las ramas que están más cerca de la superficie del suelo pueden alcanzar un espesor á veces de diez centímetros.

Las raíces están cubiertas por una corteza de espesor variable, de color rojo herrumbre, y que, desprovista de la tierra que la recubre, despide un olor ligeramente viroso. Dando un corte transversal á la raíz se observa que la zona leñosa presenta un color amarillo claro, persistiendo aún después de secada.

Para el estudio microscópico tuvimos que elegir una raíz tierna, porque la dureza del leño es tan grande que no cede ni á los disolventes más enérgicos. Para reblandecer un trozo de raíz de dos á tres milímetros de diámetro, tuvimos que dejarla durante tres días en solución acuosa de potasa cáustica al 40 %. Entonces, lavadas las piezas con agua corriente para eliminar el exceso de potasa, se pasaron rápidamente por los alcoholes. Hicimos la inclusión en parafina haciendo luego cortes de 10 á 12 mm. de espesor. Los cortes fijados al cubre-objeto fueron primero teñidos con vesuvina, para estudiar la estructura

general; luego con fucsina y azul de anilina para ver la distribución del leño. Las coloraciones se hicieron no sólo con el objeto de estudiar la estructura, sino también con el de localizar en los tejidos algunos principios de importancia desde el punto de vista del intercambio material de la planta.

Para el almidón hicimos cortes de raíces frescas que fueron tratados por agua yodada, lo que nos permitió localizar con exactitud esta substancia. La localización del alcaloide la expondremos más adelante al tratar la parte química.

Estructura de la raíz.—Tiene un *suber* delgado, constituído por células cuadrangulares, irregulares, alargadas tangencialmente y distribuidas en una, dos ó tres capas. Las paredes de estas células son algo gruesas y contienen en su interior granulaciones que se tiñen bien con la fucsina.

El *parénquima cortical* está netamente dividido en dos zonas: la primera, externa, está constituída por células de forma irregularmente cuadrangulares, alargadas en el sentido tangencial y cuyas paredes son muy delgadas. Estas células contienen abundantes granulaciones que toman la eosina, la fucsina y la vesuvina; la segunda, la interna, es de un espesor más pequeño y se compone de células poligonales, irregularmente alargadas en sentido tangencial, y cuyas dimen-

siones son inferiores á las de las células de la zona externa.

Al *liber* lo forman elementos celulares poligonales, no muy simétricos, de pequeña dimensión, y está provisto, en algunos puntos, de hacecillos fibrosos, cuyas fibras son gruesas, de sección poligonal más ó menos regular, y la cavidad que las recorre en el centro es casi siempre puntiforme, pero algunas son lineares y otras poligonales.

El *leño* está constituído por fibras leñosas, cuya sección transversal es irregularmente poligonal. La pared de las fibras es sumamente espesa; y hacecillos cuneiformes de leño, están separados por radios medulares de una ó dos filas de células cuadrangulares, alargadas en sentido radial. No conservando órden alguno, se hallan dispersos entre los hacecillos leñosos los grandes vasos de sección redondeada ú oval. Los vasos del leño son todos punteados; los del liber, son cribosos.

No hay médula, y el centro de la raíz está ocupado por grandes vasos que representan al leño primario.

En el parénquima cortical, tratando los cortes de raíz fresca con el agua yodada, hemos podido localizar *el almidón*; en efecto, constatamos dos hechos:

1° Que los líquidos yodados teñían de negro azulado una gran cantidad de gránulos de forma

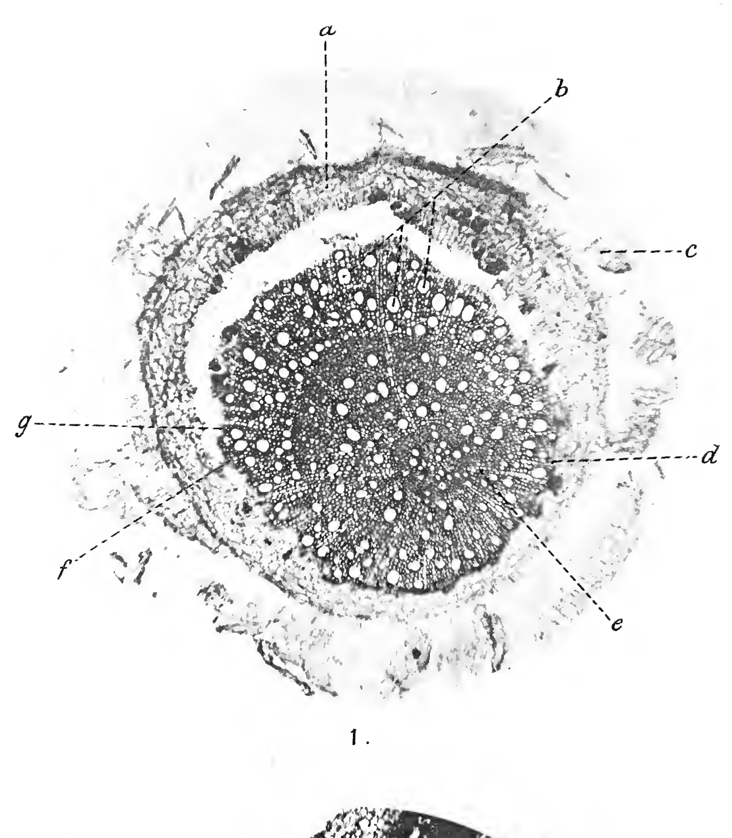
redondeada, de pequeñas dimensiones y que se hallaban acumulados en el interior de las células.

Estas granulaciones son de almidón, porqué se tiñen de negro azulado con los líquidos yodados, porqué preexisten en los tejidos, no siendo un precipitado producido por los reactivos que empleamos; porqué es insoluble en agua, alcohol, etc. El hilo de esos gránulos de almidón, no conseguimos verlo.

Por lo que se refiere á su localización, se hallan en gran cantidad en el parénquima cortical y en el liber; en menos abundancia entre las células radiales del leño. Podemos agregar que, con preferencia, ese hidrato de carbono está acumulado en el interior de las células más externas de la zona interna del parénquima cortical; pero no deja de ser abundante en las demás células del mismo parénquima. En la fotografía que damos, el almidón se halla en cantidad tan grande que todo el parénquima cortical está representado por una faja negra.

2° Que los reactivos de los alcalóides forman un precipitado, que es evidente, tratando los cortes de raíz fresca por ellos. Especialmente el reactivo de Bouchardat provoca la formación de un precipitado amarillo caramelo, granuloso, del cual damos más adelante una buena fotografía.

Decimos que el nuevo cuerpo precipitado es alcalóide, porqué no preexiste en los cortes de los tejidos en esa forma; porqué tratando pre-



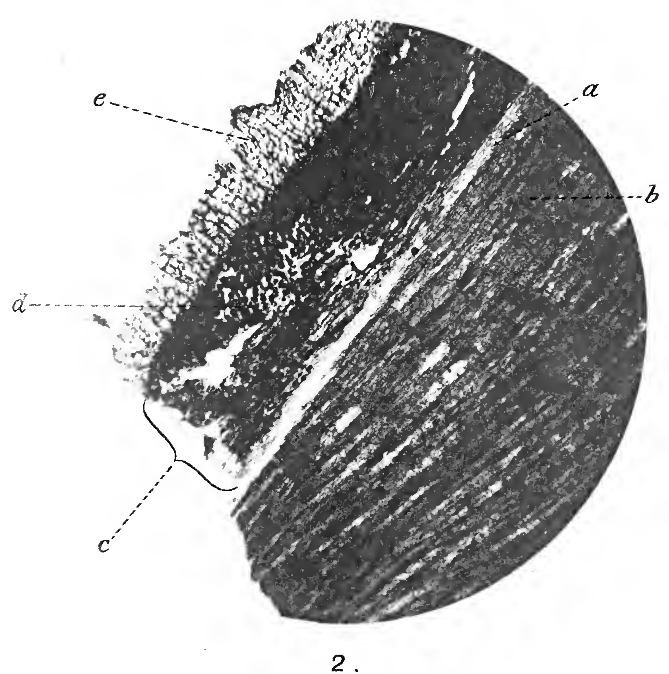


Fig. 1. Corte transversal de raíz

a) zona externa del parénquima cortical; *b)* vasos; *c)* suber; *d)* células radiales; *e)* leño; *f)* liber; *g)* zona interna del parénquima cortical

Fig. 2. Corte longitudinal de raíz

a) liber; *b)* leño; *c)* parénquima cortical; *d)* zonas de almidón; *e)* corteza (suber)

viamente los cortes con alcohol acidulado con ácido tártrico, y luego agregando los reactivos especifícos no se produce más.

Los alcaloides, según lo demuestran los precipitados, se hallan irregularmente distribuídos en los tejidos; pero á pesar de esto, de preferencia se les puede ver en los elementos colocados en la parte más periférica del vegetal; y, especialmente, en las zonas más externas del parénquima cortical y en el suber. Aquí, en la raíz, el alcalóide se le ve bajo la forma de un precipitado contenido en las células; pero en la parte más periférica, asume el aspecto de zonas irregulares.

Tallo. — La manera como se desprenden las ramas de la raíz, ya la hemos descripto al tratar de la fisionomía que presenta la planta, así que no creemos necesario insistir mayormente sobre este punto.

Las ramas, consideradas aisladamente, son redondas, derechas ó muy poco flexuosas y están recubiertas por abundantes hojas.

La constitución microscópica del tallo varía, según la edad que él tenga.

Para llevar á cabo nuestro estudio hemos elegido un tallo de m. 0,0035 y la diferencia que existe entre un tallo y otro estriba principalmente en el mayor ó menor espesor que adquiere la corteza y en la abundancia de fibras leñosas, disminuyendo en igual medida la médula.

El estudio del tallo, ofrece en esta especie un interés particular por sus vasos lacticíferos, como podrá verse más adelante.

El tallo, de cuyas preparaciones microscópicas hemos hecho la descripción que sigue, era, sin duda alguna, jóven por el escaso desarrollo del leño y por las dimensiones que tenía su médula.

La *epidermis* está constituída por una capa de células poligonales cuadrangulares, por lo general, habiendo entre ellas algunas que son irregulares; estas células están alargadas en el sentido tangencial. La epidermis está revestida por una cutícula muy delgada.

El *parénquima cortical* se ve formado por células irregulares, alargadas en dirección tangencial, distribuídas en capas mal definidas porqué están interumpidas por numerosos lacticíferos, implantados entre ellas.

Desde el punto de vista topográfico hay una capa de células parenquimatosas colocadas inmediatamente por debajo de la epidermis y ella está matizada de numerosos lacticíferos, dispuestos á distancias irregulares. Debajo de esta corona de lacticíferos hay tres, cuatro ó cinco capas de células del parénquima, y en seguida entre éste y el liber se puede observar una amplia zona, tupida de lacticíferos dispuestos irregularmente, de dimensiones muy variables, formando unas cuatro ó cinco capas distribuidas asimétricamente, las unas debajo de las otras.

En resumen, podríamos decir que hay algunos lacticíferos aislados que están en el parénquima externo, y los más numerosos se ven en el parénquima cortical interno, formando un robusto anillo que rodea por completo el liber.

El *sistema libero-leñoso* está constituído por hacecillos bicolaterales.

El *liber externo* lo forman células poligonales irregulares y pequeñas, dispuestas sin orden alguno. El *leño* es muy vascularizado, estando formado por un parénquima de células poligonales, entre las cuales se hallan grandes vasos punteados, de sección diversiforme, obscuramente partido en hacecillos por radios medulares de una ó dos filas de células.

El *liber interno* es muy delgado, estando constituído por células pequeñas irregularmente poligonales. La médula adquiere en nuestras preparaciones un tamaño notable comparado con los demás elementos estructurales, y está formada por células que se asemejan más á la forma redondeada que á la poligonal. En su interior se ven algunos lacticíferos circunscriptos por una ó dos capas de células cristalíferas (oxalato de calcio). La particularidad que ofrece el tallo y que es digna de mención, es la forma de sus *lacticíferos*. Examinados éstos en preparaciones de tallo seccionado longitudinalmente, se observa que son rectos ó apenas flexuosos. En los cortes transversales se ve que las paredes de los lactici-

feros alcanzan un espesor considerable, aspecto que podría hacerlos confundir á primera vista con las fibras leñosas. Esta pared de espesamiento, como bien puede observarse en los lacticíferos más periféricos, no es francamente homogénea porqué los reactivos fijadores han desprendido una membrana interna, que en algunos vasos se ha retraido atravesando su luz. En otros, parece que la membrada fuera doble, porqué en vez de una capa interna se han desprendido dos. En algunos lacticíferos, los reactivos coagulantes han contraido todo en conjunto la capa de espesamiento y la membrana interna.

Examinando uno de estos vasos, en sección longitudinal, hallamos la misma estructura que la que acabamos de describir y puede verse la membrana interna arrugada en el centro del vaso y desgarrada en varias partes.

Los lacticíferos medulares están casi todos rodeados por células que llevan en su interior cristales de oxalato de cal, disposición que no pudimos ver en los lacticíferos parenquimatosos. En un ejemplar muy joven de *Vallesia glabra* hemos tenido ocasión de observar que esa clase de vasos abunda, pero no tienen las paredes tan espesas y están llenos de latex, mientras que los mismos vasos en las plantas adultas no lo contienen.

No es de exclusiva propiedad de la *Vallesia glabra* tener lacticíferos como los descriptos,

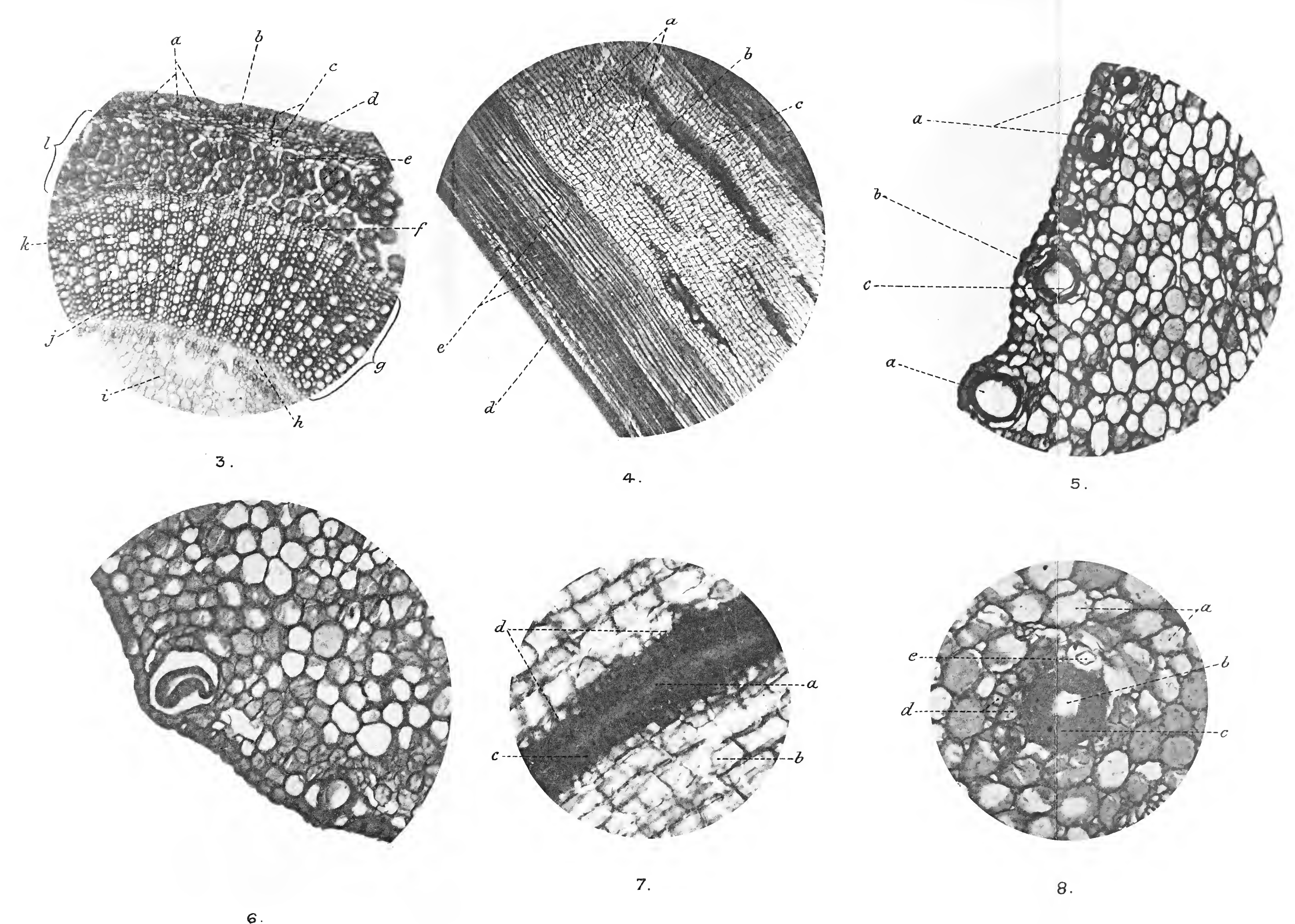


Fig. 3. Corte transversal de tallo
a) lacticíferos; *b*) cortícula; *c*) parénquima cortical externo; *d*) epidermis; *e*) lacticíferos; *f*) liber externo; *g*) leño; *h*) liber interno; *i*) médula; *j*) vasos del leño; *k*) células del leño; *l*) parénquima cortical interno.

» 4. Corte longitudinal de tallo
a) médula; *b*, *c*) lacticífero con células cristalíferas; *d*) corteza; *e*) vasos leñosos y lacticíferos.

Fig. 5. Corte transversal de tallo para mostrar los lacticíferos (*lac.*) superficiales.
a) lacticíferos; *b*) pared espesada; *c*) membrana interna.

» 6. Lacticífero en la superficie del tallo. Corte transversal.

» 7. Corte longitudinal de lacticífero en el tallo
a) luz del lacticífero; *b*) células de la médula; *c*) pared del lacticífero; *d*) células cristalíferas.

» 8. Corte transversal de tallo. Lacticífero medular con células cristalíferas.
a) células de la médula; *b*) luz del vaso; *c*) pared del lacticífero; *d*) células cristalíferas; *e*) cristal de oxalato de cal.

porque hay otras Apocíneas y algunas especies de Asclepiadeas que los poseen, aunque no alcancen á tener una pared tan espesa como en el caso nuestro.

Para explicar la constitución de esos lacticíferos hubiera sido necesario efectuar estudios de embriología, lo que no nos fué posible hacer; y para demostrar ó comprender el rol que desempeña el lacticífero en las plantas grandes, hay que admitir la hipótesis que haya dejado de funcionar como tal para, quizás, comportarse como órgano de sostén. Pero, por otra parte, estudiando la estructura del tronco, veremos que ese anillo de lacticíferos descripto en el tallo, ha desaparecido por completo, obligándonos este hecho á pensar dos cosas: 1° que los lacticíferos han seguido aumentando el espesor de su pared, transformándose en fibras leñosas, lo que es muy peligroso admitir dado el distinto origen de ambos elementos, y 2° que las fibras leñosas hayan invadido el parénquima cortical del tallo, provocando la reabsorción de esos lacticíferos, que ya no desempeñaban ningún rol activo en el metabolismo de la planta. Por nuestra parte nos inclinamos hacia esta última explicación, por ser la más probable.

Tronco y corteza del tronco. — Como el tallo, el tronco ha sido estudiado en todos sus detalles, aunque las dificultades para cortarlo hayan sido

muy grandes. Para reblandecer un segmento de tronco de pocos milímetros de diámetro, necesitamos esperar cerca de un mes, pudiendo así tener material para hacer cortes bastante delgados como los que han servido para nuestras fotografías microscópicas. El tronco presenta la siguiente constitución. En el centro se vé que la médula ha desaparecido por completo, siendo substituida por un tejido fibro-leñoso en el cual hay numerosos vasos de sección redondeada y de pequeñas dimensiones.

El *leño* está dividido en segmentos por células oscuramente cuadrangulares, alargadas en sentido radial. Estos radios medulares se prolongan por breve trecho en la corteza. Las fibras leñosas son muy espesas y su cavidad central es casi puntiforme. Todas son punteadas.

El *parénquima cortical* está reducido á exíguas proporciones, constando de unas pocas hileras de células cuadrangulares, entre las cuales es posible discernir algún lacticífero de paredes espesadas, rodeado por células cristalíferas en mayor ó menor abundancia. En seguida, después del parénquima cortical hay una capa de *suber* formada por numerosas células irregulares, de paredes gruesas, y distribuidas sin órden alguno y cuya superficie externa es muy rugosa.

El aspecto que presenta la *corteza* es variable según la edad que ella tenga, pero la corteza cuya fotografía damos, es de un espesor medio

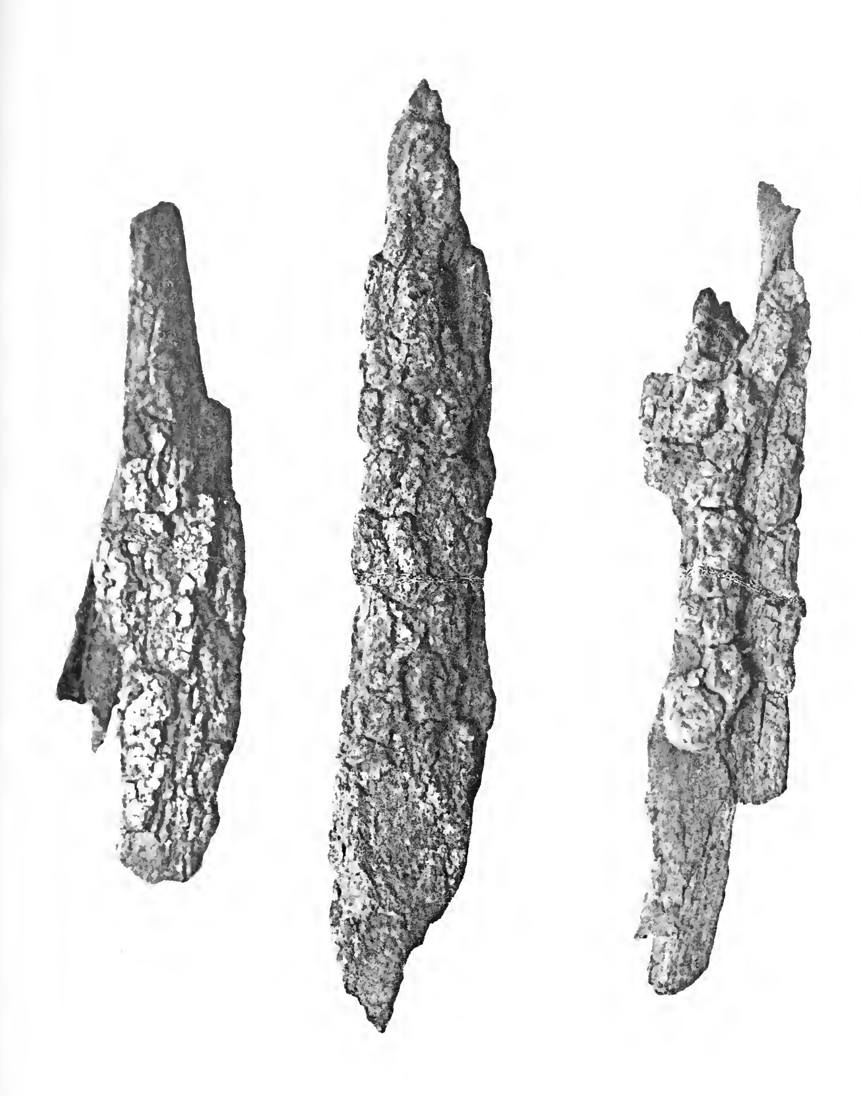


Fig. 9. Corteza de ramas grandes

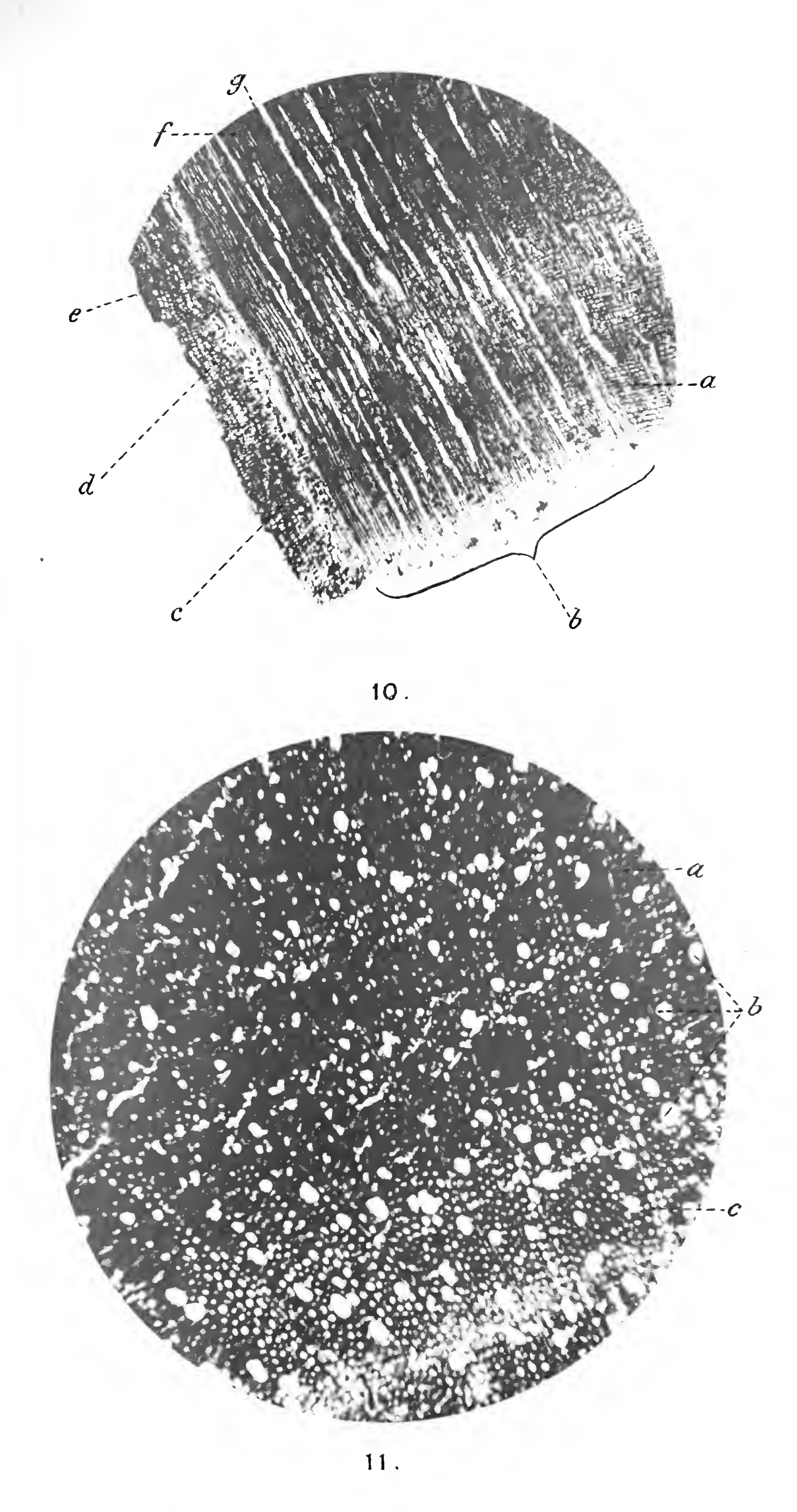


Fig. 10. Corte longitudinal de tronco

a) radios medulares; *b)* zona libero-leñosa y vasos; *c, d)* parénquima cortical; *e)* suber; *f)* fibras leñosas; *g)* vasos punteados

Fig. 11. Corte transversal de tronco

a) fibras leñosas; *b)* vasos; *c)* células radiales

de 5 á 6 mm. Pertenecía á una rama gruesa y muy vieja. Exteriormente es muy rugosa y tiene un color uniformente amarillo ocre pálido, color que se repite en la cara interna de la misma corteza.

Se la desprende del tronco en trozos que pueden alcanzar hasta 10 cm. de longitud.

Las cortezas que hemos utilizado para el estudio químico, que más adelante expondremos con todos sus detalles, provenían de plantas grandes y crecidas en tres parajes distintos, es decir, una era de la provincia de Santiago del Estero, otra de La Rioja y la tercera de Salta y norte de Tucumán.

Decimos en nuestra descripción que la corteza es del tronco, pero es erróneo, porque la planta no tiene tronco sinó que son ramas gruesas, que poseen sin embargo, la estructura de un tronco.

Desde el punto de vista fisiológico, la corteza contiene mucho alcalóide, pero su porcentaje no lo podemos dar con exactitud, por las razones que expondremos más adelante, en la parte química.

No hay almidón, hecho que puede servir para diferenciar la corteza del tronco de la de la raíz.

Lo que no deja de llamar la atención en el parénquima cortical de la corteza de las ramas grandes, es la falta casi completa de lacticíferos, mientras que en los tallos estos vasos se encuentran en gran cantidad.

Para la explicación de semejante estructura no repetiremos lo que ya expresamos al tratar de los tallos jóvenes.

Hoja. — Este órgano de la planta tiene una forma lanceolada, de punta muy acuminada, siendo su base apenas oval; está sostenida por un peciolo no muy largo. Las dimensiones de la hoja son muy variables y oscila entre 3 y 10 cm., según que midamos, hojas de los tallos florales ó aquéllas insertadas en las ramas mayores. Sus bordes son regulares é íntegros, estando desprovista de pelos en ambas caras. Tienen un color verde esmeralda algo subido y muy brillante, y al estado fresco se desprende de ellas un olor ligeramente viroso, que puede hacerse más intenso frotándola entre las manos. El peciolo continúa en la hoja constituyendo una nervadura central, desprovista de ramificaciones laterales, siendo, por lo tanto la hoja, uninérvea.

En cuanto á la disposición de las hojas sobre los tallos, son alternas, y en los tallos florales aparentan estar en oposición á los pedúnculos de la flor y del fruto, pero en realidad también aquí son alternas porque las flores y los frutos poseen una vaina que, rodeando al tallo, llega hasta la inserción de la hoja, desde donde se desprende el pedúnculo floral. En cuanto á la constitución microscópica diremos lo siguiente:

La *epidermis superior* consta de una capa de

células cuadrangulares alargadas, más ó menos poligonales, revestidas por una cutícula poco espesa.

La *epidermis inferior* presenta la misma estructura que la superior, pero está provista de estomas distribuidos sin orden alguno y circunscriptos por cinco células, cuyos contornos son muy irregulares.

Mesofilo: heterogéneo, asimétrico, formado por un parénquima superior con dos capas de células cuadrangulares, alargadas, dos veces más largas que anchas, dispuestas en empalizada; y por un parénquima esponjoso, inferior, constituído por células poligonales irregulares. Al nivel del cordón libero-leñoso, ambos tejidos se confunden en un parénquima de células poligonales irregulares, sensiblemente isodiamétricas que envuelve la nervadura, estando reforzado superior é inferiormente por una capa de colénquima.

El *sistema libero-leñoso* es un cordón central afectando la forma de un arco de una ancha abertura, constituído por hacecillos bi-colaterales. El liber tiene células irregulares, poligonales muy pequeñas dispuestas sin órden alguno, y entre estas células se hallan unos pocos lacticíferos y esto únicamente en liber interno. El leño está constituído por vasos punteados de gran diámetro y cuya sección es redondeada ó elíptica, asociados dos, tres y cuatro en series separadas unas de otras por una fila de células

parenquimatosas que, al propio tiempo, los flanquean superior é inferiormente, separándolas del liber.

Los lacticíferos, en la hoja, tienen también las paredes algo gruesas, aunque no tanto como en los tallos; pero ya se puede ver una tendencia marcada hácia el espesamiento.

PECIOLO.—Su estructura es muy parecida á la que acabamos de describir para la hoja, sólo que el sistema libero-leñoso está más desarrollado, y forma en su conjunto casi un círculo, dejando un pequeño espacio en el cual se insinúa el parénquima externo, el mismo que se ve en la hoja.

Tratando las hojas frescas con agua yodada, se puede ver que el almidón contenido en ellas era muy poco abundante, y tan sólo se le encontró acumulado en las capas más centrales del parénquima, guardando la forma de gránulos redondeados, muy parecidos á los de la raíz.

Usando el reactivo de Bouchardat, hemos obtenido idénticos resultados, además de la formación de precipitados amarillos parduzcos, debidos á la presencia del alcalóide en la hoja.

FLOR.—La *Vallesia glabra* florece de Agosto á Noviembre, siendo sus flores blancas y aisladas ó reunidas en pequeñas inflorescencias terminales en racimos simples. Nacen de los tallos florales

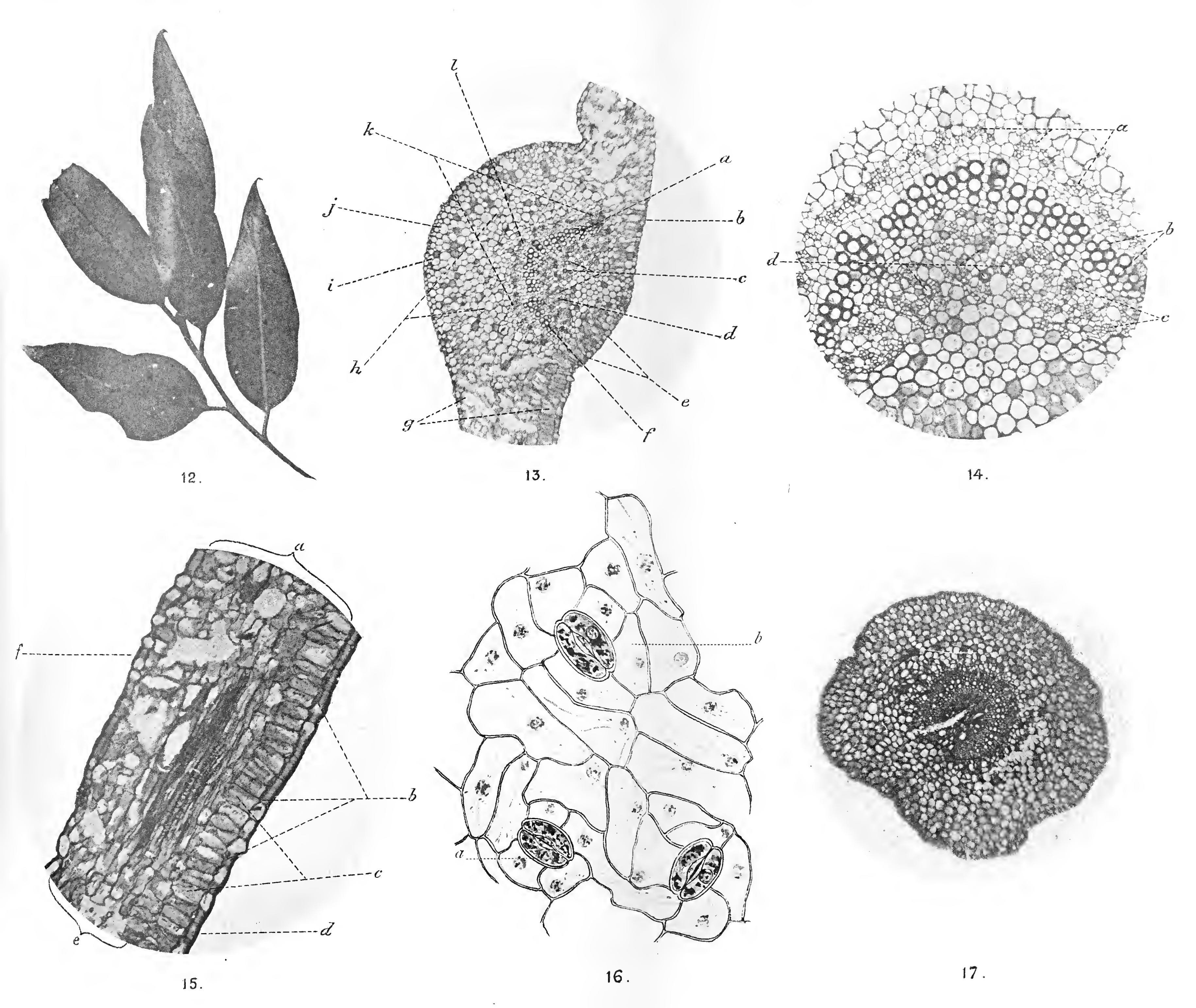


Fig. 12. Hojas

» 13. Corte transversal de hoja
a) leño; *b*) cortícula; *c*) lacticíferos; *d*) liber interno; *e*) epidermis superior; *f*) vasos leñosos; *g*) mesófilo; *h*) parénquima células poligonales; *i*) epidermis inferior; *j*) colénquima; *k*) liber leñoso; *l*) liber externo.

» 14. Corte transversal de nervadura principal de hoja
Manojo libero-leñoso. *a*) liber externo; *b*) vasos; *c*) liber interno; *d*) lacticíferos.

Fig. 15. Corte transversal de hoja
a) mesófilo; *b*) epidermis superior; *c*) parénquima con células en empalizada; *d*) cortícula; *e*) parénquima ramoso; *f*) epidermis inferior.

» 16. Epidermis inferior de hoja
a) meatos; *b*) células marginales.

» 17. Peciolo (corte transversal)

y no son axilares; un corto pedúnculo verde oscuro les sirve de sostén.

Estas flores son pequeñas y regulares, midiendo, término medio, de 5 á 7 mm. de largo por 1 á 2 mm. de ancho.

La *corola* es de un blanco puro-gamopétala-pentapartida, formando cinco lóbulos ovalo-lanceolados de 1 á 1,50 mm. de longitud, imbricados, reuniéndose para constituir, por su soldadura, un tubo de cerca de 4 mm. de largo por 0,50 mm. de ancho, que presenta dos ensanchamientos (ó gargantas), de los cuales, el superior, corresponde á los estambres y el inferior al ovario.

La corola no presenta nervaduras, pero en su parte interna está provista de pelos.

El *caliz* es ínfero, pequeño y está colocado por debajo de la corola, cubriendo casi todo el ensanchamiento correspondiente al ovario. Los sépalos son verdes y se alternan con los pétalos. El caliz se continúa en su parte inferior con el pedúnculo de la flor.

Seccionando longitudinalmente la corola se ven en su interior los órganos genitales de la flor.

Las *anteras*, en número de cinco, se alternan con los pétalos, asemejándose en su forma á la de una flecha, ó más bien dicho á un corazón de naipes, con la punta dirigida hacia arriba y hacia el centro de la corola, siendo ligeramente arqueadas, con la concavidad que mira la línea axil de la flor. La forma de corazón se debe á que

cada estambre tiene dos bolsas poliníferas adheridas entre sí por un *conectivo*, que se prolonga hacia arriba, para formar la punta del estambre y que en su parte inferior se continúa con un *filamento* corto, soldado casi directamente al tubo de la corola. Las bolsas poliníferas tienen un color amarillo pálido; y, por su disposición peculiar, forman una especie de cúpula bajo la cual está colocado el estigma.

El *ovario*, pequeño, independiente de las demás partes florales, ovalado, está dividido en dos pequeños lóculos que llevan en su interior cuatro óvulos. Su parte superior se continúa con un *estilo* de la misma longitud que la parte del tubo coroliano, comprendido entre los dos ensanchamientos, el que á su vez termina en un *estigma* cilíndrico ovalado, cubierto de pelos que están en contacto con los sacos poliníferos.

El ovario, como las anteras, tiene un color amarillo verdoso, lo que permite distinguirlo con toda facilidad cuando se abre la corola.

La estructura es bastante sencilla desde el punto de vista microscópico.

Los *pétalos* están revestidos interior y exteriormente por una epidermis constituída por células casi cúbicas, cuya extremidad libre es algo redondeada y alargada, dando un aspecto festoneado al borde libre de la epidermis. Pero ésta varía en su forma á la altura del tubo coroliano porque después del primer ensanchamiento las

células son cuadrangulares, aplastadas y revestidas por una delgada cutícula; esto sólo se refiere á la superficie externa, pués en la interna, la capa de células cuadrangulares, está interrumpida de trecho en trecho, por pelos unicelulares, muy largos, y que casi tocan al estilo. Estos pelos se mezclan á células epidérmicas, que, á la altura del ovario, hacen prominencia en forma de mamelones, sin ser pelos verdaderos.

El parénquima, poco diferenciado, está formado por células poligonales, irregulares, surcadas en su parte central por algunos vasos de paredes muy delgadas que se asemejan á lacticíferos. En los cortes longitudinales, estos vasos se ven con mucha claridad y se les encuentra llenos de una substancia granulosa, que toma fácilmente los colores de anilina.

El caliz presenta la misma estructura que la corola.

Los *estambres*, en un corte transversal, tienen una forma ogival y vistos de frente se parecen á un corazón de naipes.

Los *sacos poliníferos* están formados por una capa de células poligonales, aplastadas, muy irregulares y cruzadas por fibras de reforzamiento.

Estas células contienen en su interior un núcleo muy pequeño.

Examinando las preparaciones parece que los sacos poliníferos estuvieran recubiertos en su parte externa por una capa de células aplastadas

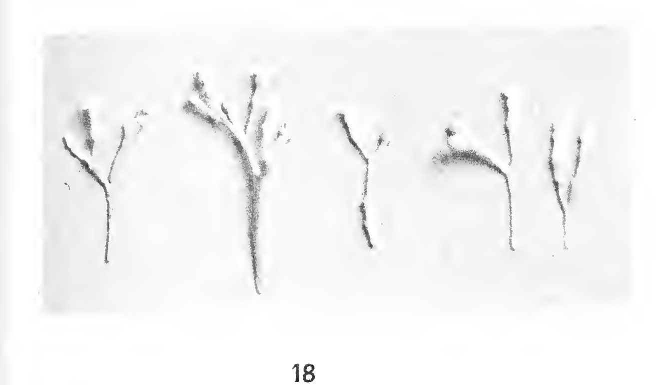
y de forma irregular; pero en realidad no hay tal revestimiento celular sino que, como las células de los sacos son muy irregulares y están diversamente imbricadas las unas en las otras, así en los cortes, al seccionar las anteras, en su superficie, quedan comprendidas partes de las células vecinas, simulando de tal manera un revestimiento, que no existe.

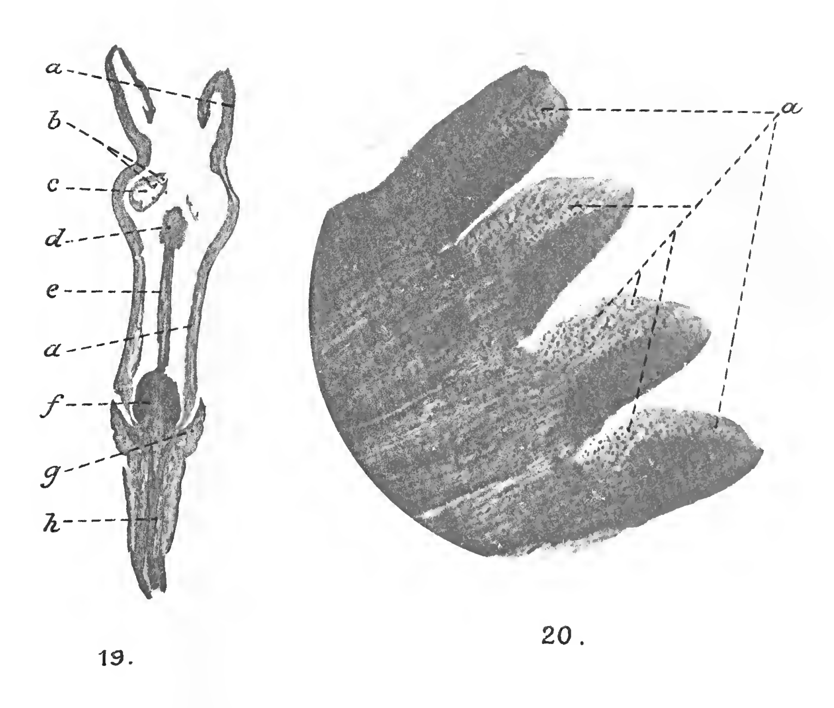
El *filamento* presenta una forma casi circular, y está constituído por un parénquima semejante al de los pétalos, en cuyo centro hay algunos vasos que se prolongan en el conectivo.

El *conectivo*, en su periferia, está formado por células cuadrangulares que se continúan por breve trecho sobre los sacos poliníferos.

El *polen* está contenido en las anteras en cantidad variable. Su forma es redondeada ó ligeramente ovalada, y tiene un color amarillo.

Examinado con fuerte aumento, el gránulo de pólen presenta partes bien diferenciadas. Hay una membrana de envoltura externa, la *exina*, que es muy refringente á la luz y tiene un aspecto estriado concéntricamente. Debajo de esta membrana hay otra muy espesa, refringente también, y que en algunos puntos presenta mamelones sobre su superficie externa y cuyo número es variable, de dos á cuatro, correspondiendo cada mamelón á las tapas de la exina, por las cuales sale el tubo polinífero que fecundará al óvulo. De esta membrana interna — la *entina* —







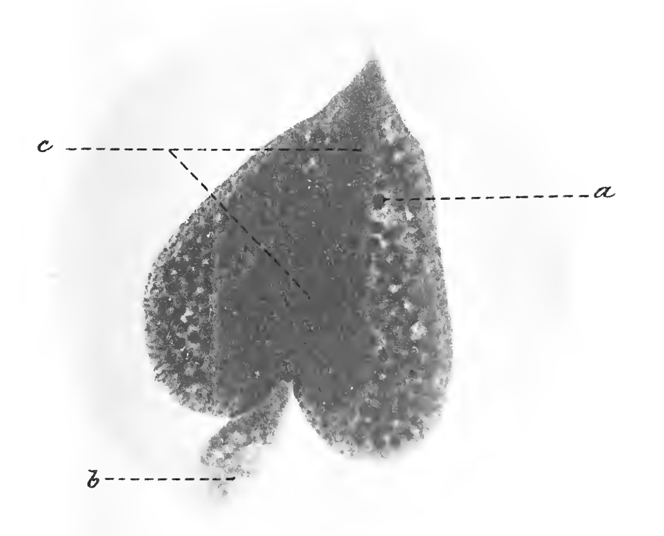


Fig. 18. Flor de ancoche

Fig. 19. Flor, sección longitudinal
a) corola; *b*) gránulos de polen; *c*) saco polinífero; *d*) estigma; *e*) estilo; *f*) ovario bilocular; *g*) caliz; *h*) pedúnculo.

Fig. 20. Corola entera
a) localización del alcalóide.

Fig. 21. Prefloración (corte transversal de la corola)

Fig. 22. Antera de flor de ancoche (entera)
a) polen; *b*) filamento; *c*) conectivo.

no se ve ninguna estructura. La parte central del gránulo está ocupada por una substancia granulosa muy refringente que se diferencia cuando se la trata con agua yodada, porque una parte de esos gránulos se tiñen de negro azulado, y están constituídos por el almidón de reserva. Es necesario prestar una atención prolongada para discernir entre la substancia granulosa al núcleo que, por lo demás, no ocupa una posición definida en el interior del polen. Pero, si teñimos los gránulos de polen con picro-carmín, se verá que la parte central del polen tiene dos núcleos, uno muy grande y casi periférico, que pertenece á la zona germinativa y el otro muy chico, que corresponde á la vegetativa.

La estructura del *estilo* y del *estigma* es muy simple. El estigma está constituído por una capa de células pilíferas que descansan sobre un parénquima de células poligonales alargadas en el sentido longitudinal, y que las más inferiores son muy achatadas. Esta capa central de células se prolonga hacia abajo constituyendo el estilo.

Entre las células centrales y el parénquima hay algunos vasos escalariformes y las mismas células limitan un canal que, recorriendo el centro del estigma, pasa por el estilo y termina en el ovario.

El estilo está desprovisto de pelos y está revestido por una capa de células rectangulares cubiertas por una película.

Los pelos del estigma parecen ser glandulares, segregando una substancia viscosa que tiene el doble objeto de adherir los gránulos de polen y de contribuir á la formación del tubo polinífero.

El *ovario* está formado por dos carpelos independientes, separados por un canal central que proviene del estigma, estando soldados por su base y por el ápice. En cada carpelo hay un lóculo que contiene dos óvulos superpuestos. Los procedimientos de coloración no nos han permitido distinguir con claridad las capas de células que constituyen el ovario; pero en un corte longitudinal vimos que los óvulos están sostenidos por un funículo que se inserta sobre una serie de células de forma irregularmente redondeada, situadas en la pared interna del ovario. Tales células forman la placenta que por su posición es axil.

Los *óvulos*, en su parte central, están constituídos por un conjunto de grandes células poligonales redondas, de las que las más centrales son muy refringentes. Este grupo de células poligonales está rodeado por dos otras capas de células más regulares y casi cúbicas. En los cortes transversales, esta disposición es muy evidente y se puede ver perfectamente el núcleo central refringente, en cuyo centro hay algunos gránulos más refringentes aún. La primera parte de este núcleo central corresponde, probablemente, al saco embrionario y en su centro están las células que formarán la semilla.

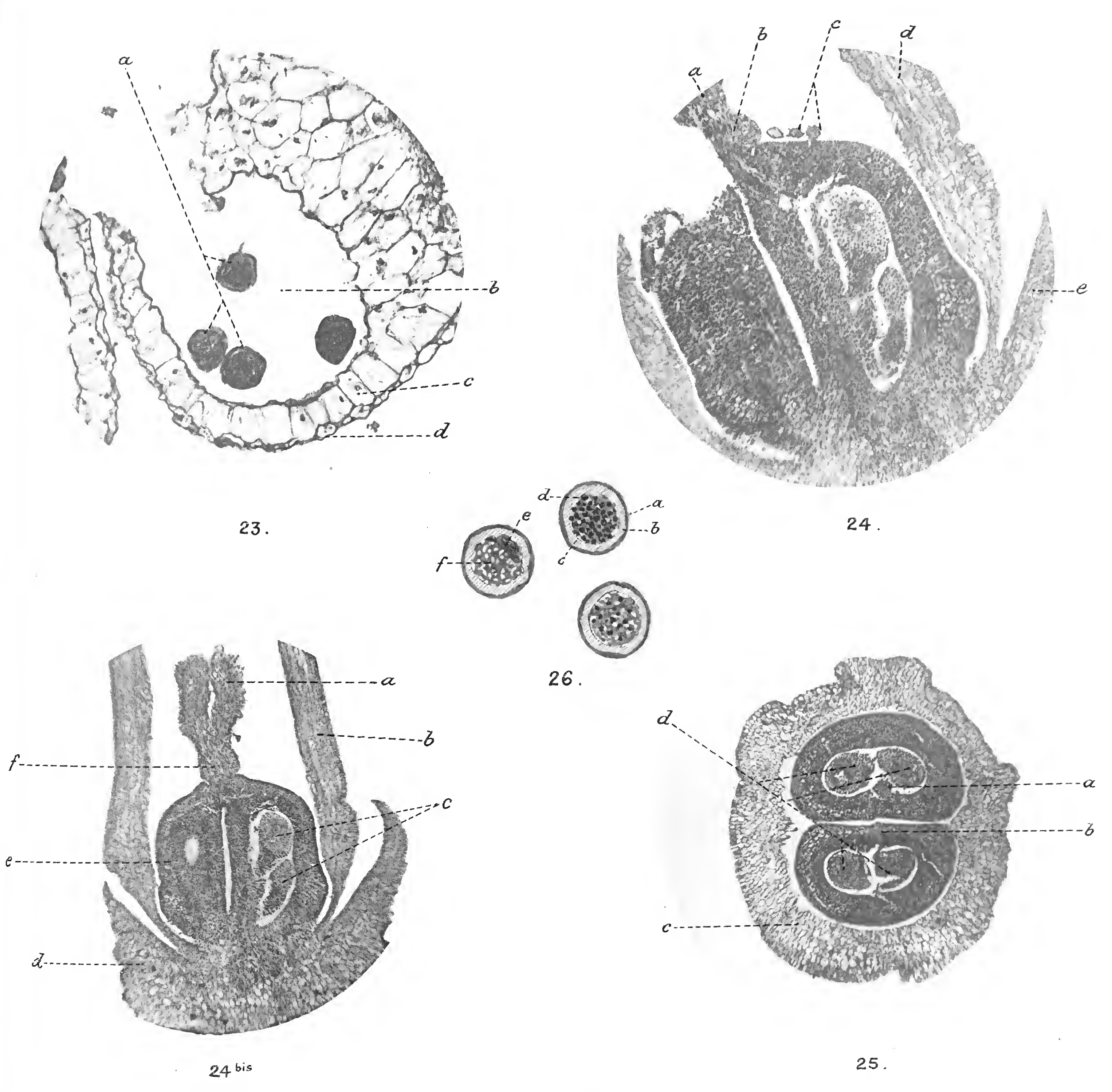


Fig. 23. Flor. Sección transversal de antera, que contiene cuatro gránulos de polen. *a*) gránulos de polen; *b*) saco antérico; *c*) células de Parkinje; *d*) epidermis.

» 24. Flor. Sección longitudinal de ovario. *a*) estigma; *b*) estilo retraído; *c*) gránulos de polen; *d*) tubo de la corola; *e*) caliz.

» 24 bis. Flor. *a*) estigma; *b*) tubo coroliano; *c*) óvulos; *d*) caliz; *e*) ovario; *f*) estilo.

Fig. 25. Corte transversal de ovario. *a*) funículo; *b*) placenta; *c*) tubo coroliano; *d*) óvulo.

» 26. Corpúsculos de polen teñidos con agua yodada. *a*) exina; *b*) entina; *c*) prominencia de la entina que da á una tapa de la exina; *d*) gránulos de almidón; *e*) zona germinativa con su núcleo; *f*) zona vegetativa con su núcleo.

Los óvulos son *anátropos* y examinando la figura correspondiente, se ve el punto en donde la micrópila está ubicada, siendo al lado del funículo, en el ángulo formado por éste y el óvulo mismo.

Fruto. — El fruto es una drupa. Tiene un color blanco brillante, casi anacarado; está sostenido por un pedúnculo verde oscuro; su forma es óvalo-elipsoidal, siendo la extremidad insertada en el pedúnculo más angosta que la extremidad libre. Tiene una ligera incurvación según su eje longitudinal, y esta curva es más acentuada en los frutos jóvenes. (Véase figura.)

Los frutos se hallan, ya sea aislados, ya sea unidos por pares sobre un mismo pedúnculo. siendo este el caso general; son divergentes y están dispuestos en inflorescencias como las flores. La encorvación del fruto no obedece á ninguna dirección determinada con respecto á las demás partes de la planta.

Sus dimensiones alcanzan de 9 á 11 mm. de largo por 4 á 5 mm. de ancho, en los frutos maduros.

Examinado macroscópicamente se ve que está formado por tres partes bien diferenciadas, de las cuales, la externa, es blanca, lisa y está provista de ligeras estrias blanco-opaco, poco aparentes, y que siguen la dirección longitudinal. Esta porción externa es blanda y al desgarrarla

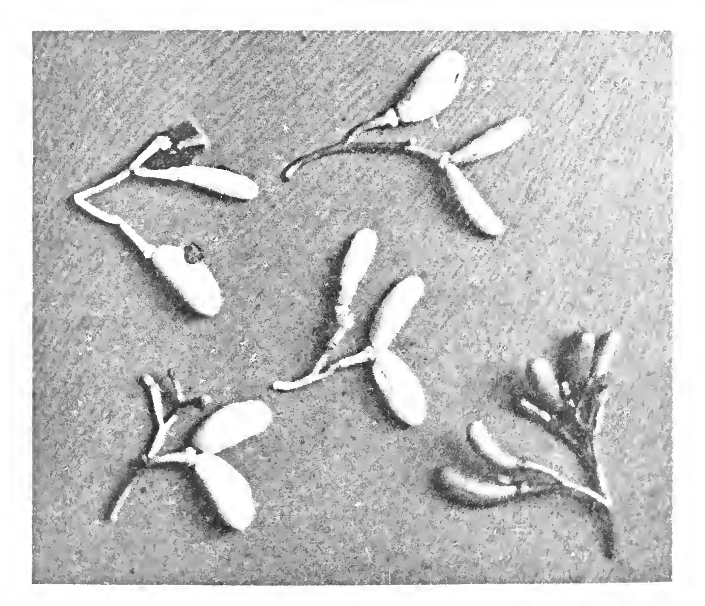
brota un líquido algo lechoso, poco adherente y que en los frutos maduros es más transparente, teniendo un sabor dulce agradable.

Debajo de esta primera envoltura hay la nuez, revestida por una caparazón muy dura, de consistencia leñosa y que presenta un color amarillo rojizo, estando estriado por líneas longitudinales algo más oscuras. Si se rompe esta capa de protección, se ve en el interior la semilla que es blanca, y que recuerda por su forma el aspecto de una raqueta, siendo la parte más ancha la que corresponde á los cotiledones y la más delgada á la radícula.

Estructura del fruto. — Examinado el fruto en sección transversal, se hallan las siguientes capas que constituyen sus partes estructurales. Yendo de afuera hacia adentro hallamos lo siguiente: una capa de células cuadrangulares aplastadas y revestidas de una delgada cutícula. Debajo se ve un parénquima formado por un tejido blando de células poligonales, muy irregulares y de paredes algo espesadas. Estas células están rellenas de un líquido ligeramente opalino y que no es viscoso.

Las células del parénquima forman, por su espesor, una capa de 1.50 mm. y no es posible diferenciarlas en capas.

En seguida están representando la parte dura de la nuéz, doce á catorce hileras de fibras le-



27.

28. 29.

Fig. 27. Fruto de *Vallesia glabra*

Fig. 28. Sección transversal del fruto

a) fibras leñosas del mesocarpo; *b*) epicarpo; *c*) endocarpo; *d*) células cristalíferas; *e*) células cuadrangulares del espermodermo; *f*) cotiledones; *g*) albumen.

Fig. 29. Estructura del fruto, corte transversal

ñosas — todas punteadas — muy comprimidas las unas contra las otras, asumiendo por esto en el corte transversal un aspecto poligonal. En el centro, cada fibra está recorrida por un conducto de luz redondeada.

Debajo de la capa leñosa hay una doble hilera de células cuadrangulares, en cuyo centro se ve un cristal de oxalato de calcio, estando estas células cristalíferas sostenidas inferiormente por células cuadrangulares, alargadas tangencialmente y de paredes espesas. Estos últimos elementos están distribuídos en una doble capa y son punteados.

Siguiendo en el órden de nuestra exposición, vemos células cuadrangulares dispuestas en dos hileras, alargadas en sentido tangencial, separadas de la capa de células subsiguiente por una membrana sin estructura visible.

Las últimas células son poligonales irregulares, colocadas en varias capas y que constituyen el albumen. Tratando los cortes por el ácido ósmico las células del albúmen se tiñen de negro, lo que demuestra su composición oleosa.

El tejido cotiledonario — que sigue al albúmen — es un parénquima de células poligonales; las más externas son alargadas, asemejándose á una empalizada. Los cotiledones, como el albúmen, son oleosos, hecho que comprobamos con el ácido ósmico.

El tejido cotiledonario absorbe con dificultad

los colores de anilina, lo que creemos ser debido á la gran cantidad de aceite en él contenido.

La *radícula* tiene la misma constitución que los cotiledones, es decir, que está formada por un tejido parenquimatoso á grandes células poligonales, irregularmente distribuídos, y en los cuales no se ve diferenciación alguna. También la radícula está llena de una substancia aceitosa, que se tiñe con el ácido ósmico.

De la descripción que acabamos de hacer, hemos llegado á la conclusión que la epidermis constituye el *exocarpo*, que el parénquima blando y lleno del líquido es lo que corresponde al *mesocarpo*; y que el *endocarpo* está formado por la zona fibro-leñosa, por la doble capa de células cristalíferas y por la doble hilera de células punteadas.

Los elementos restantes pertenecen á la semilla, siendo el *espermodermo* constituído por las células achatadas con la membrana subyacente, cuya estructura no alcanzamos á distinguir.

En resúmen, la *Vallesia glabra* tiene los siguientes caracteres que sirven para diferenciarla de las especies afines:

Arbusto de ramas rectas, alternas, desprovistas de pelos.

Hojas lanceoladas, acuminadas, alternas, glabras, con peciolo corto, base aguda y uninervias. Las hojas de las ramas florales son alternas con las flores.

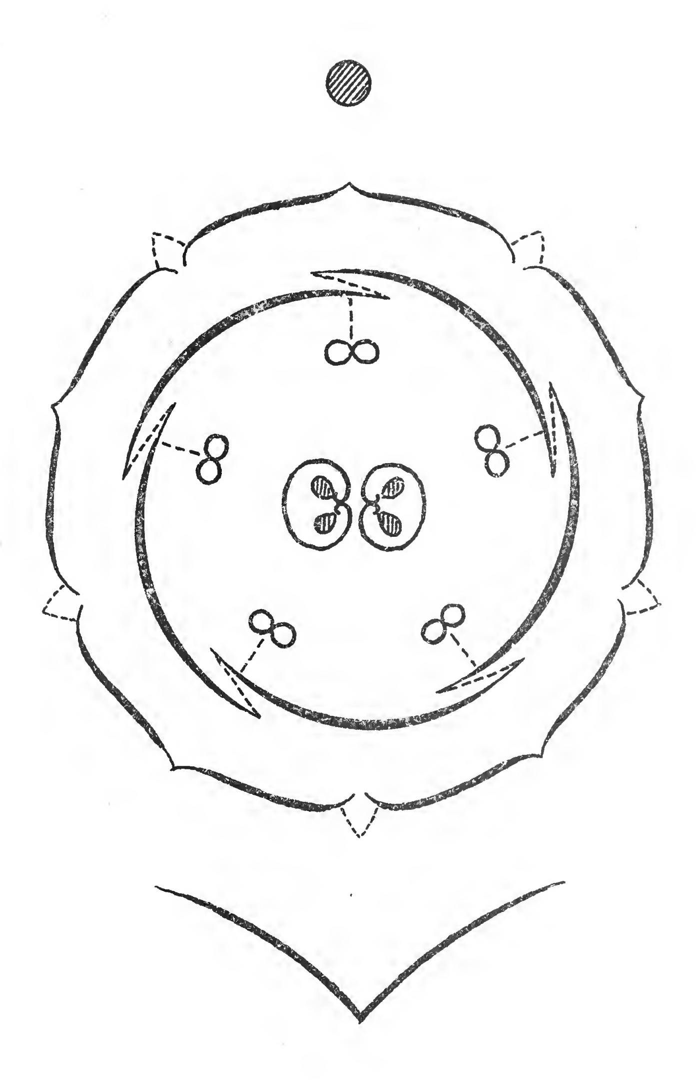


Fig. 30
Diagrama de la flor de la *Vallesia glabra*

Flores pequeñas, brevemente pedunculadas.

Corola blanca, gamopétala con cinco lóbulos ovalo-agudos, provista internamente de pelos.

*Cali*z pequeño, gamosépalo, verde.

Estambres en número de cinco, soldados á la corola; en forma de corazón de naipes, con puntas agudas.

Ovario á carpelos independientes, bilocular y con cuatro óvulos.

Fruto es una drupa; blanco, formando pares divergentes.

La otra especie que crece en el país es la *Vallesia dichotoma* R. y P. que presenta diferencias bien marcadas con la especie que hemos descripto.

Lo que caracteriza á la *Vallesia dichotoma* es que sus ramas crecen dicotómicamente; sus hojas son ovaladas, y las terminales son opuestas á las flores y las ramas terminales son dicótomas.

Bastan estos caracteres para distinguir ambas especies; á más que los terrenos en donde crecen con preferencia son distintos, pues la *Vallesia glabra* busca las tierras áridas y expuestas al sol fuerte; mientras que la *Vallesia dichotoma* desea los terrenos más bien ricos en humus y no tan directamente sometidos á los rayos solares.

Segunda Parte

Estudio químico de los principios contenidos en la corteza de tronco de la Vallesia glabra (Cav.) Link

(Trabajo del Laboratorio de Farmacia)

Determinación de los principios químicos inmediatos contenidos en la corteza de la Vallesia glabra (tronco)

Las investigaciones químicas se hicieron sobre tres muestras de corteza de distinta proveniencia (Santiago del Estero, La Rioja y Salta).

Hemos tomado 100 gramos de cada una de las cortezas y la exposición que sigue representa el término medio de los tres análisis que fueron llevados á cabo en idénticas condiciones.

El tratado de *Análisis químico de los vegetales* de Dragendorff, nos ha sido una guía preciosa para nuestro estudio químico.

La cantidad de agua contenida en 100 gramos de corteza es de .... gramos 2,3548

Para la determinación de las cenizas seguimos los procedimientos indicados por Fresenius, en su tratado de *Química analítica cuantitativa*.

Las cenizas presentaban un color gris blanquecino, y tratadas por el ácido clorhídrico puro se han disuelto en su casi totalidad, abandonando un resíduo negro insoluble que estaba constituído por sílice y por carbón,. dando un peso constante de .... gramos 1,5758

La parte soluble en ácido clorhídrico contiene muchas sales que determinamos y que estaban representadas por calcio, magnesio, sodio, potasio y fierro, combinados con los ácidos clorhídrico, sulfúrico, carbónico y fosfórico. Su peso en total ha sido de .... gramos 5,9192

En un cuadro sinóptico que daremos más adelante, estarán detalladas las cantidades que corresponden á cada uno de los compuestos.

DETERMINACIÓN DE LOS PRINCIPIOS ORGÁNICOS: —

Compuestos solubles en el eter de petróleo.— Cien gramos de polvo de corteza se ponen en un aparato de Payen y se le agrega eter de petróleo en cantidad tal que, para cada gramo de materia, correspondan 5 cc. de líquido y se deja en maceración durante ocho días revolviendo repetidas veces la mezcla. Al cabo de este tiempo se filtra y se recoge el líquido etéreo en un recipiente graduado; se agrega al polvo de corteza una nueva cantidad de eter de petróleo que, filtrado, se reune al líquido anterior. Se toma de este líquido 30 cc. y se colocan en un vaso tarado; se hace evaporar; se seca hasta peso constante y se pesa obteniéndose para los 100 gramos de corteza un extracto etéreo igual á gramos 3,3354

El líquido etéreo tiene un color amarillo ver-

doso y es de reacción ligeramente ácida; evaporado el extracto despide un olor aromático que recuerda al de la infusión de genciana. Observando el depósito del eter de petróleo se ven dos capas distintas, una que ocupa la parte superior de las paredes del recipiente teñida de amarillo verdoso, y otra que está en las partes inferiores y en el fondo del vaso, presentando un color blanco brillante, parecido á papel de filtro grueso machacado. La observación microscópica de estos principios demuestra que la parte coloreada en amarillo es casi del todo amorfa, granulosa, habiendo entre ella algunas agujas cristalinas incoloras. La parte blanca del extracto está formada por cristales aciculares, reunidos en forma de estrellas, ó en ramilletes dibujando en la pared del recipiente hermosos arabescos.

Una parte del líquido amarillo verdoso fué examinada con el espectroscopio y observamos dos bandas de absorción entre las rayas B y F (anaranjado y verde) y la parte colocada entre el verde y el violeta se obscurece ligeramente.

Este examen espectral demuestra que el líquido contiene clorófila en pequeña cantidad.

Del extracto seco se toman gramos 0,50 y se tratan por agua acidulada por ácido clorhídrico al 1%; después de veinticuatro horas de contacto se recoge el líquido por filtración en un recipiente tarado, se hace secar y se pesa. El de-

pósito es blanco amarillento amorfo, y se ven algunos cristales aciculares agrupados irregularmente.

Este residuo es nuevamente disuelto en agua destilada y se ensayan, sobre el líquido, las reacciones de los alcalóides. Estas son todas positivas, obteniéndose abundantes precipitados con los reactivos de Mayer, de Bouchardat, Sonnenschein, etc.

Podemos, pues, considerar este resíduo como alcalóide y que pesado correspondía á .... gramos 0,0108

Lo que no se ha disuelto en el agua acidulada, pónese en un tubito de ensayo y en él se introduce un termómetro muy sensible. El todo va colocado en un baño de mercurio y se le calienta lentamente en una estufa de aire. La masa funde en su totalidad de 90 ó 92 grados, asumiendo un color caramelo quemado, al calentarse. Estos resíduos se han saponificado con una legía de soda cáustica en solución alcohólica y se han luego precipitado por una solución de ácido clorhídrico.

El precipitado que se ha formado se separa cuidadosamente por filtración y se pone á secar en el vacío, y después á 100 grados, hasta peso constante, lo que arroja .... gramos 2,3574 que debemos considerar como ácidos grasos.

La parte que no se ha saponificado se disuelve otra vez en eter de petróleo, se hace evaporar y se toma luego por el alcohol absoluto hirviendo. El líquido alcohólico es adicionado de agua destilada, lo que provoca un precipitado blanco que se recoge y se pesa, dando .... gramos 0,8754 que corresponden á ceras. La exigua cantidad de principios extraidos nos ha impedido analizar cualitativamente los compuestos grasos.

El análisis arroja una pérdida por diferencia, de .... gramos 0,0918

Principios solubles en eter sulfúrico: —

El polvo de la corteza agotado por el eter de petróleo se deja secar bien, y entonces se le agrega eter etílico en cantidad de 5 cc. por cada gramo de corteza. El eter, antes de usarlo, fué dejado durante dos semanas en contacto con cloruro de calcio fundido, para deshidratarlo.

Se deja en maceración durante ocho días, agitando la mezcla varias veces por día. Entonces se retira el disolvente abriendo la llave del aparato Payen y el eter se filtra por el mismo papel que ha servido para el eter de petróleo. Se lava la corteza con una nueva cantidad de eter sulfúrico.

Efectuada esta operación, la cantidad de líquido etéreo asciende á 620 cc.

Una parte del líquido se pone á evaporar y luego se calienta á 105 grados, hasta peso constante, lo que da la cantidad de principios solubles en el eter, siendo para los 100 gramos igual á gramos 0,9356

La solución etérea tiene un color verdoso que debemos de atribuir á una pequeña cantidad de clorófila ahí disuelta, hecho que pudimos constatar al espectroscopio. Lo restante de la solución se deja evaporar á baja temperatura y en el vacío. Los resíduos abandonados por el eter son, en su mayor parte, cristalinos. En las partes superiores del recipiente en donde están contenidos, hay una ligera capa amorfa, mientras que lo restante del vaso está recubierto por una no interrumpida capa de cristales, cuyas dimensiones y formas son variables, predominando las agujas aisladas ó agrupadas en manojos y estrellas, habiendo entre estos cristales gránulos amorfos, de color verdoso. El extracto etéreo no tiene ningún olor especial.

Pprincipios del extracto etéreo solubles en agua destilada: —

El extracto etéreo se pulveriza y se le trata en masa por agua destilada, dejándolo en la estufa á 30 grados por algunas horas. Al cabo de este tiempo se ve que el extracto ha cedido al agua parte de su compuesto amarillo. Se separa

por filtración y el líquido se hace evaporar en el vacío á baja temperatura. Examinándolo al microscopio se ven principios amorfos mezclados á pocos cristales aciculares.

Pesado este extracto acuoso, arroja para los 100 gramos de corteza .... gramos 0,0884

Este resíduo se trata por alcohol absoluto hirviendo, que lo disuelve en parte, pues el líquido toma un color amarillo claro y puesto á evaporar abandona un residuo amorfo brillante, que secado hasta su peso constante y pesado, da gramos 0,0612

quedando insoluble en el alcohol absoluto, una substancia grisácea, amorfa en su mayor parte, habiendo además un principio irregularmente cristalizado, de color rojo ladrillo.

No pudimos determinar cualitativamente la substancia que constituye este resíduo, cuyo peso constante es de gramos 0.0272

Dragendorff coloca entre estos últimos compuestos, al ácido gálico, á la catequina, salicina, ácidos benzóico y salicílico. Este último extracto no contiene alcalóides.

El resíduo de la evaporación alcohólica, se pone á disolver en agua acidulada con ácido sulfúrico al 0,2%. El líquido acuoso se tiñe en amarillo y el residuo se disuelve sólo en parte. Sobre el líquido ácido se ensayan las reacciones de los alcalóides; ellas son todas positivas, y

especialmente con el reactivo de Mayer, se obtienen precipitados voluminosos, blancos amarillentos.

La parte insoluble en agua acidulada se hace secar y se pesa, lo que arroja como principios no determinados.... ..... gramos 0,0452 y por diferencia, el agua acidulada, ha extraido .... gramos 0,0160 que podemos anotar como alcalóides casi puros, y decimos casi porque la solución contiene un poco de materia colorante.

PRINCIPIOS DEL EXTRACTO ETÉREO SOLUBLES EN EL ALCOHOL ABSOLUTO:—

Al resíduo que no se ha disuelto en agua destilada, se le agregan 50 cc. de alcohol absoluto. El líquido asume un color amarillo citrino; se evapora en el vacío á baja temperatura. El residuo abandonado por la evaporación tiene un aspecto cristalino en su conjunto, pero examinado con lente de aumento se ve que hay una buena cantidad de principios amorfos. Las formas cristalinas están representadas por cristales aciculares de variables dimensiones, transparentes, aislados ó reunidos en grupos irregulares. Estos cristales observan la misma disposición de los descriptos en la primera evaporación etérea. La parte amorfa es amarilla; en el fondo del cristalizador hay algunos cristales de ácidos

grasos (aciculares y reunidos en estrellas son pocos). Estos cristales, con toda probabilidad, han quedado de la extracción con éter de petróleo.

El extracto alcohólico secado da un peso de .... gramos 0,6466

Habiendo mostrado el microscopio la presencia de ácidos grasos, tratamos el residuo de la evaporación con eter de petróleo; éste no asume ningún color, pero dejándole evaporar, abandona unos pocos cristales blanquecinos, formados por los mismos ácidos grasos que vimos más arriba; y que, pesados, han arrojado una cantidad de .... gramos 0,0152 que deben de agregarse á las grasas extraídas por el eter de petróleo.

Lo que resta después de esta operación, se hace secar en el vacío hasta peso constante, lo que da .... gramos 0,6313 y entonces se trata de disolverlo con una solución de hidrato potásico, lo que no se consigue hacer, pues secado el líquido alcalino, y conociendo la cantidad de potasa empleada, no tuvimos ningún aumento de peso.

Este hecho demuestra que no hay ninguna resina ácida en el extracto etéreo. Pero, á pesar de esto, debemos considerar á éste como constituído por substancias de naturaleza resinosa ó por algún anhídrido de resina difícilmente descomponible por la potasa.

Este análisis arroja un error por diferencia, igual á .... gramos 0,0002

PRINCIPIOS SOLUBLES EN EL ALCOHOL ABSOLUTO: —

La corteza secada, después de la extracción con eter etílico, se agota con alcohol absoluto, agregando 8 cc. de disolvente por cada gramo de corteza. Pero esta cantidad de disolvente no se agrega de una sola vez, sino que se hace en dos veces, filtrando para cada una de ellas por el mismo filtro que ha servido para los dos éteres.

El líquido alcohólico tiene un color amarillo caramelo oscuro. Una parte de éste se evapora en una cápsula de platino tarada, llevando á cabo la operación con lentitud; se hizo luego secar á 105 grados hasta peso constante, lo que ha dado por 100 gramos de corteza .... gramos 15,4140

En el mismo residuo se determinan las cenizas, las cuales son del todo blancas y que representan un total de........ gramos 0,7419

Todo lo restante del líquido alcohólico se pone á evaporar á baja temperatura en el vacío, en un ancho cristalizador. Una vez seco el residuo, tiene el aspecto de azúcar quemada y su olor es algo viroso y agrio. La casi totalidad del extracto es amorfa y en las paredes del recipiente se ven algunos cristales aislados, en forma de agujas.

Principios del extracto alcohólico solubles en agua destilada: —

El extracto alcohólico seco se desprende de las paredes del vaso y se le pulveriza. Añádense 50 cc. de agua destilada, perfectamente neutra, y se deja en contacto veinticuatro horas; se separa el líquido acuoso por filtración de la parte insoluble; se lava el filtro con agua pura y se anota la cantidad de agua agregada. Esta solución presenta un color amarillo oscuro muy subido y despide un olor ligeramente viroso.

Se toma una parte del líquido acuoso y se pone en una cápsula de platino tarada, haciéndolo secar en la estufa á 105 grados, hasta peso constante, que equivale á .... gramos 8,8498
cantidad que representa el total de los principios del extracto alcohólico que se ha disuelto en agua.

Quedan insolubles en agua...... gramos 6,5642

Al líquido acuoso se le agrega agua hasta 150 cc., añadiéndole además los principios pesados en la cápsula de platino, para no perder nada; pero la temperatura elevada ha traído alteraciones, porqué tan sólo una parte de esos productos se volvió á disolver en agua. Este hecho es digno de ser tomado en cuenta, porque nos indica que no debemos nunca someter los ex-

tractos más allá de un cierto límite de temperatura.

De los 150 cc. se toman 50 cc. para determinar sobre ellos la cantidad de taninos contenidos. Hemos seguido para esta investigación el método de Rouss, que es fácil, y nos dió resultados exactos, comparados con los procedimientos que se usaron para otras determinaciones. El método de Rouss está basado sobre la formación de precipitados entre los taninos y las sales férricas en presencia de una solución de tartrato sódica acético. El método nos ha dado como taninos .... gramos 1,8573 cantidad deducida por el cálculo de las cenizas de óxido de hierro. Naturalmente no hemos podido estudiar las propiedades de estos compuestos tan importantes, por la pequeña cantidad de material de que dispusimos.

Los ensayos efectuados siguiendo los procedimientos de Löwenthal y el de la gelatina, nos ha llevado á resultados muy concordantes á los obtenidos con el método de Rouss. El líquido que se ha empleado para dosar los taninos, se conserva para extraer el alcalóide.

Otros 25 cc. del líquido acuoso se tratan por el subacetato de plomo, hasta que deje de formar precipitado; este se recoje en un filtro tarado, se hace secar hasta peso constante y se anota su peso. El precipitado ofrece un color ocre oscuro, lo que evidencia que la sal plúm-

bica ha precipitado una parte de las materias colorantes disueltas en el agua. En seguida se procede á incinerarlo, en un crisol de platino previamente tarado.

Las cenizas están representadas por óxido de plomo, cuyo peso se tiene que deducir del peso total del precipitado; lo que da .... gramos 5,4468 que engloban los taninos, materias colorantes, extractivas y los ácidos orgánicos.

A otros 10 cc. de líquido se les hace precipitar con acetato de plomo y se filtra. El precipitado se lava con alcohol absoluto, y éste arrastra consigo la mayor parte de las materias colorantes, dejando al precipitado plúmbico casi blanco.

El líquido alcohólico amarillo oscuro, se hace evaporar á baja temperatura en un vaso de Becker, previamente tarado; se pesa y la diferencia de peso representa la cantidad de materias colorantes y amargas precipitadas por el acetato básico de plomo, las que calculadas dan por el extracto acuoso .... gramos 2,3051

Deduciendo de los gramos 5,4468, el peso de los taninos hallados y el de las materias colorantes y extractivas, tendremos que la diferencia representa, en su casi totalidad, un ácido orgánico soluble en el alcohol absoluto, siendo su peso de .... gramos 1,2645

Consideramos que esta cantidad corresponda, en efecto, á ácidos orgánicos, porque tratando otros 10 cc. del líquido acuoso por acetato de cobre, se forma un precipitado de taninos, cuyo peso deducido del arrojado por el precipitado obtenido con el subacetato de plomo, da una diferencia que se aproxima sensiblemente al peso de los mismos ácidos orgánicos.

Los líquidos que se han utilizado para estas operaciones, después de la separación de los precipitados por el subacetato de plomo y de los taninos, se han juntado y se les aparta para extraer de ellos el alcalóide que contuvieren.

Todos estos líquidos reducen el reactivo de Fehling, lo que demuestra la presencia sólo de un azúcar; pues todos los taninos que pudieran provocar la formación del oxídulo de cobre, habían sido eliminados por las operaciones anteriores.

Para la determinación de los azúcares hemos utilizado el polaristrobómetro de Wild y el sacarímetro de Laurent, considerando que estos procedimientos dan siempre resultados exactos, á más que nos podían iluminar al respecto de las propiedades físicas del azúcar contenido en la corteza del tronco.

Para llevar á cabo el análisis polaristrobométrico, teníamos la necesidad de operar con líquidos lo menos teñidos posible; y, por lo tanto, hemos preferido emplear para su defecación el ni-

trato ácido de mercurio en vez de acetato básico de plomo. En efecto, sobre 20 cc. del líquido acuoso primitivo, hemos agregado algunas gotas de la sal de mercurio, la que produjo un precipitado muy abundante que, separado por filtración, nos dió un líquido casi incoloro, transparente y cuya decoloración completamos haciéndolo hervir con carbón animal; este líquido así preparado, fué colocado en los tubos de los aparatos más arriba citados.

Ambos instrumentos han señalado la presencia de un azúcar levogiro, cuyo ángulo de rotación era de 14 á 16 grados, arrojando además, según los cálculos hechos á este respecto, cerca de 1% de azúcares. Un grado de rotación tan pequeño, indica, indudablemente, que estamos analizando una mezcla de dos azúcares: uno levogiro y otro dextrogiro, cuyas sumas algebráicas daban una rotación en el polarimetro de Laurent de 14 á 16 grados.

Otro camino distinto, nos ha permitido determinar aproximadamente la cantidad de azúcares contenidas en el extracto alcohólico y para esto hemos tomado una parte de los principios extraídos por el alcohol absoluto y solubles en agua que hicimos hervir con carbón animal después de acidularla con ácido sulfúrico al 2%. En cuanto la decoloración fué bastante prolija, el licor se hizo evaporar lentamente hasta consistencia siruposa: se le trató por una pequeña cantidad de

alcohol absoluto frío y por algunas gotas de subacetato de plomo; el exceso de plomo se eliminó con ácido sulfúrico y el líquido que se obtiene por filtración, dejándolo evaporar, abandona un residuo cristalino. Este se vuelve á disolver en agua destilada y se le trata por una solución de licor de Fehling titulada. Se recoge en un filtro tarado el oxídulo de cobre, se hace secar á 110 grados y se pesa (Dragendorff, Brunner).

Según los cálculos hechos, ya sea con la solución titulada, ya sea por la pesada, hemos encontrado .... gramos 1,0320 número que corresponde á la cantidad indicada por el sacarímetro.

La poca importancia que reviste la determinación de los azúcares en este análisis, nos ha detenido tan sólo á un examen cuantitativo general.

Lo que ha quedado después de la separación del azúcar en la forma que acabamos de describir (es decir la mezcla de materias colorantes y de alcalóide), se trata por los reactivos de los alcalóides, los cuales han dado todos precipitados más ó menos copiosos.

Todos los líquidos que han servido para efectuar las operaciones arriba enumeradas se han juntado para extraer de ellos el alcalóide.

Hemos seguido los consejos que Dragendorff recomienda en su *Análisis químico de vegetales*, página 38 y por lo tanto hemos puesto á evapo-

rar á bañomaría el líquido en estudio hasta consistencia casi siruposa.

Se alcaliniza luego con una solución de amoniaco en agua al 50%, agregando el alcalino gota á gota hasta que deje de formarse precipitado. Este es de un color ocre y se le separa inmediatamente por filtración. El precipitado y el líquido filtrado se agotan por eter etílico repetidas veces, juntando los líquidos etéreos en un mismo cristalizador; se dejan evaporar espontáneamente y entonces abandonan su extracto amarillo sucio que despide un ligero olor viroso. Se repite la misma operación sobre el mismo precipitado y el mismo líquido, pero empleando como disolvente el cloroformo y la benzina rectificada, sucesivamente. Los extractos clorofórmicos y benzímicos son también amarillos.

Se pesan en conjunto todos los extractos que dan por 100 gramos de corteza de tronco .... gramos 0,0841 que podemos referir al alcalóide impuro, porque redisolviéndolo en agua acidulada y tratando por los reactivos generales de los alcalóides da, con éstos, precipitados muy voluminosos: lo que indica que los extractos etéreo, clorofórmico y benzínico son ricos en principio activo.

Y además, la reacción de Schlagdenhaufen (bicloruro de mercurio y tintura de guayaco, dan con los alcalóides solamente una coloración azul por evaporación) que sirve para diferenciar los

alcalóides de las ptomainas, nos demuestra que en realidad estamos en presencia de una base orgánica.

El análisis de los principios solubles en agua del extracto alcohólico de la corteza nos arroja por diferencia ..... gramos 1,5450 constituído por materias colorantes y otros principios no determinados cualitativamente.

PRINCIPIOS DEL EXTRACTO ALCOHÓLICO INSOLUBLES EN AGUA .... gramos 6,5642

La porción del extracto alcohólico que ha quedado insoluble después del tratamiento con agua destilada, se pone á evaporar para que seque bien y luego se le agrega agua amoniacal al uno por 50. Se deja en contacto durante veinticuatro horas, y se separa por decantación un líquido amarillo oscuro que se acidula con ácido acético al 1 %.

No se forma ningún precipitado y algunas gotas tratadas por los reactivos de los alcalóides, indican la presencia de éstos en ese líquido. Este hecho es importante, porque demuestra que el alcalóide es soluble también en los líquidos alcalinos.

Se pone á secar en el vacío y luego se pesa un residuo parduzco amarillento representado ponderalmente por gramos 0,9342

Este residuo, de aspecto escamoso, se

agotó por eter, cloroformo y benzina cuyos extractos evaporados en el vacío, bajo la campana con ácido sulfúrico. tenían un olor viroso y una coloración amarilla.

Se trata de purificarlos volviendo á disolverlos en los disolventes más arriba citados y vueltos á secar se pesan, lo que dá .... gramos 0,0792 cantidad que consideramos como alcalóide impuro.

La diferencia, es decir lo que no se ha extraído por medio de los disolventes neutros, la debemos considerar, según Dragendorff, como *flobáfenos*, es decir, como productos de descomposición de los taninos, siendo .... gramos 0,8550

Los principios insolubles en agua amoniacal. se lavan con agua destilada, para eliminar todo el amoniaco, y se tratan en seguida por agua acidulada con ácido sulfúrico al 1% en cantidad tal que éste recubra los residuos por algunos milímetros. Al cabo de veinticuatro horas se recoge el líquido por filtración y se ensayan sobre él las reacciones de los alcalóides, siendo todas positivas.

Este líquido es amarillo muy oscuro; se pone á evaporar á bañomaría hasta consistencia siruposa, y luego se hace secar en el vacío.

Su peso constante es de ...... gramos 0,6018

Este residuo se vuelve á tomar por

agua acidulada y la disolución se trata por amoniaco, lo que provoca un precipitado blanco amarillento que se recoge sobre un filtro tarado; se pone á secar en el vacío y se pesa. Al secarse el precipitado asume un color amarillo oscuro lo que denota la presencia de materias colorantes. Su peso es de .... gramos 0,1632

Naturalmente que no podemos considerar este peso como alcalóide puro, como ya vimos para los casos anteriores.

La diferencia que corresponde á los productos que no han precipitado por el amoniaco, está constituída por principios colorantes y otras materias no definidas y cuyo peso es de .... gramos 0,4386

La parte del extracto alcohólico insoluble en agua destilada, en agua amoniacal y acidulada, es tratada por alcohol á 75 grados, para extraer las resinas si las hubiera.

Efectivamente la solución alcohólica tiene un color amarillo muy cargado; se le pone á evaporar en el vacío, hasta su peso constante, que es para los 100 gramos de corteza............... .... gramos 3,0538

El residuo que no se disuelve en alcohol á 75 grados, se le puede considerar como ceras y principios grasos análogos que no hemos determinado cualitativamente; pero tratándolos por alcohol absoluto se han disuelto en su mayor

parte, y han vuelto á precipitar agregándole al alcohol tres volúmenes de agua destilada.

Esto nos permite admitir que en su mayor parte estaban constituídos por ceras. Su peso era de .... gramos 1,8473

PRINCIPIOS SOLUBLES EN EL AGUA DESTILADA: —

El polvo de la corteza que ha servido para la extracción con alcohol absoluto se pone á secar lentamente, á la temperatura de 35 á 40 grados. y terminada esta operación, se le agrega agua destilada de manera que corresponda 5 cc. de líquido, por gramo de substancia. Se deja en maceración 48 horas, agitando repetidas veces la mezcla, para facilitar la disolución de los principios. Entonces se filtra por el mismo papel que ha servido para las filtraciones anteriores, y el residuo insoluble se vuelve á lavar con agua destilada, dos veces, agregando las aguas de lavaje al líquido ya filtrado. Este, en su conjunto, presenta un color amarillo oscuro y es de reacción ligeramente ácida.

Para determinar el total de los principios extraídos por el agua se toman 20 cc. del licor acuoso y se ponen á evaporar á 110 grados en una cápsula de platino tarada, hasta peso constante, lo que debidamente calculado da para 100 gramos de corteza un total de .... gramos 14,8567

Los productos contenidos en la cápsula de platino se incineran, representando las cenizas el totál de los compuestos minerales disueltos por el agua destilada, y que, calculados para el todo dan, gramos 3,5740

Lo restante del líquido acuoso se somete á la evaporación á baja temperatura y en el vacío. Se concentra hasta 175 cc. y en tales condiciones tiene un color amarillo muy oscuro casi sepia. De esta cantidad se separan 20 cc. á los cuales se le agregan tres volúmenes de alcohol absoluto; se forma un precipitado amarillo claro abundante, floconoso y que se deja 24 horas para que se deposite; se le recoge sobre un filtro tarado y se lava con alcohol á 65 grados.

El precipitado se hace secar convenientemente y se pesa. Corresponden para 100 gramos de corteza. .... gramos 3,5612

Este precipitado es soluble en agua; concentrándolo precipita con acetato de plomo, y hervido por mucho tiempo con ácido clorhídrico al 1 %, reduce el licor de Fehling. Estas propiedades nos inclinan á admitir que estábamos en presencia de principios mucilaginosos, pécticos y quizás amargos.

El líquido alcohólico que ha filtrado se evaporó rápidamente á la temperatura de 70 grados hasta consistencia siruposa y luego se le agregan cuatro volúmenes de alcohol absoluto, provocándose la formación de un precipitado blanco amarillento, que se recoge en un filtro tarado.

Se seca hasta peso constante y tenemos .... gramos 2,0954

Este precipitado se trata por agua acidulada, y se hace hervir durante veinte minutos; se le agrega en seguida el reactivo de Fehling, produciéndose una reducción abundante. Según los cálculos llevados á cabo sobre esta operación hemos hallado, aproximadamente, dos gramos de glucosa por ciento. Estos hidratos de carbono, son tal vez los mismos enumerados por Dragendorff, entre la dextrina, levulina, sinistrina y triticina. La exigua cantidad de materia nos ha impedido, determinar cualitativamente el hidrato de carbono.

Otra parte del líquido acuoso, se trata por el subacetato de plomo; esto provoca la precipitación de una substancia amarillo-ocre que se deja reposar por veinticuatro horas.

El precipitado amarillo se recoje sobre un filtro tarado; se lava con agua y puesto á secar hasta su peso constante, da para los 100 gramos de corteza .... gramos 3,5916

Es entendido que en este cálculo no queda comprendido el óxido de plomo que se dedujo después de la incineración del precipitado.

Taninos, ácidos orgánicos, materias colorantes, extractivas, etc., son los que precipitan por el plomo; era necesario dosarlos separadamente, operación que efectuamos de la siguiente manera:

Hemos conseguido, primero, separar los tani-

nos, tratando una parte del líquido acuoso por el acetato de cobre.

El precipitado poco abundante que se formó, fué recogido en un filtro tarado, secado y luego se pesó; en seguida lo incineramos y las cenizas (óxido de cobre) fueron también pesadas.

Del peso total del precipitado se dedujo el de las cenizas y la diferencia es de .... gramos 0,8352 que debemos considerar como taninos.

La diferencia entre los taninos y el peso del precipitado total, producido por el acetato de plomo, constituye el peso de los ácidos orgánicos y de las materias colorantes y extractivas, siendo igual á .. .. gramos 2,6564

Los líquidos que habían servido para las operaciones que acabamos de enumerar, fueron reunidos con el fin de dosar los azúcares.

Como ya habíamos hecho, seguimos también, para este caso, el método polarimétrico y el del reactivo de Fehling.

Todo el plomo contenido en los líquidos fué eliminado por el ácido sulfúrico y este líquido ácido se hizo hervir durante una hora, ebullición necesaria para invertir los azúcares más arriba determinados, que necesitan de esta operación para convertirse en glucosa.

Con el licor de Fehling (Dragendorff) hemos obtenido, según los cálculos hechos, una cantidad de ... . gramos 3,9876

de glucosa; de los que hay que restar .... gramos 2.0954
que se refieren á los azúcares ya vistos, lo que da .... gramos 1,8922
cantidad que es adjudicable á otros azúcares no solubles en el alcohol absoluto.

El examen polarimétrico, hecho sobre un extracto acuoso de la corteza, nos arrojó cerca del 4 % de azúcar. Se entiende que el análisis hecho con el licor de Fehling se llevó á cabo sobre los líquidos residuales del extracto alcohólico y del acuoso.

El alcalóide de esta planta, es también soluble en agua destilada, y es por esto que le hallamos en el extracto acuoso. De todos los análisis efectuados hasta ahora, no pudimos ni extraer, ni purificar el alcalóide, y esto es debido á que él es facilmente soluble en todos los medios, sean éstos ácidos ó alcalinos. Para el caso particular del extracto acuoso, seguimos el procedimiento descripto más arriba. Así, pues, hemos reunido todos los líquidos de exámen y los tratamos por agua amoniacal. Se produjeron abundantes precipitados, muy impuros, que agotamos sucesivamente por eter sulfúrico, cloroformo y benzina. Los líquidos amoniacales se sometieron al mismo procedimiento.

Los extractos obtenidos por la evaporación de los líquidos de extracción eran amarillentos y todos desprendían un li-

gero olor viroso. Se pesaron en conjunto y obtuvimos .... gramos 0,1369 que, diluídos en agua acidulada, dieron, con los reactivos de los alcalóides, precipitados muy voluminosos; este hecho indica que los extractos eran ricos en principio activo.

Principios solubles en la potasa cáustica al 0,5 %: —

Terminada la extracción con agua destilada, la corteza se hace secar á temperatura ordinaria, y luego se le agrega hidrato potásico en solución acuosa al 0.5 %. Se deja en contacto durante veinticuatro horas. y al cabo de este tiempo obtenemos un líquido amarillo claro que se filtra al través del mismo papel usado en las operaciones anteriores. Se lava el todo con agua destilada y se juntan todas las aguas de lavaje con la solución primitiva.

Sobre una parte del líquido alcalino, se determina la cantidad de principios extraídos por la potasa, poniéndolos en una cápsula de platino tarada y sometiéndola á la desecación, á la temperatura de 110 grados.

Obtenido el peso constante y deduciéndole el peso del hidrato potásico contenido, pudimos constatar que se han extraído...... gramos 2,4950 para 100 gramos de corteza.

El mismo residuo secado, se coloca en

la mufla para su incineración, y deduciendo siempre el mismo peso de K.OH. tendremos que el total de cenizas, para la misma cantidad de corteza, es de gramos 0,1306

Estas cenizas son todas solubles en agua destilada.

Otros 30 cc. del líquido alcalino se neutralizan cuidadosamente con ácido acético; se le agrega á esta solución alcohol á 90 grados, en cantidad de tres volúmenes por uno de líquido á analizarse. Se forma un precipitado floconoso, algo abundante, que se deja estar durante veinticuatro horas en seno al líquido en donde se ha producido. Se recoge el precipitado sobre un filtro tarado y se lava con alcohol á 75 grados, repetidas veces, reuniendo en un solo recipiente los alcoholes de lavaje.

Se hace secar á baja temperatura en el vacío y se pesa; tenemos .... gramos 0,9512 que corresponden á cuerpos pécticos y á materias albuminóideas. Se incinera el filtro con el precipitado y obtenemos un residuo de sales por .... gramos 0,0546

El líquido alcohólico de filtración es lavado, evaporado á 70 grados y el residuo se trata por agua destilada; hubo disolución completa, lo que demostró que no habían flobáfenos en el líquido.

Los principios restantes no los hemos investigado cualitativamente: pero ellos representan, en su mayor parte, subs-

tancias colorantes, que, por diferencia, nos arrojan .... gramos 1,1442

PRINCIPIOS SOLUBLES EN ÁCIDO CLORHÍDRICO AL 1%:—

Lo que no se ha disuelto del polvo de la corteza, después de haber sido lavado debidamente, se le agrega agua acidulada con ácido clorhídrico al 1 %. Se deja en maceración durante veinticuatro horas, agitando varias veces el aparato Payen. Al cabo de este tiempo, separamos el líquido por filtración. Tiene un color amarillo ocre muy subido y se le agrega el agua con la cual se ha lavado el resto insoluble.

Una parte del líquido ácido se pasa en una cápsula de platino tarada y se pone á secar en la estufa á 110 grados.

Obtenido el peso constante y calculado para 100 gramos de corteza, tenemos gramos 5,3660 que representan el total de los principios extraídos por el ácido clorhídrico. Los mismos resíduos contenidos en la cápsula de platino, se incineran con precaución, equivaliendo las cenizas á .... gramos 2,4400

En consecuencia, nos restan tan solo .... gramos 2,9260 que representan las materias orgánicas extraídas por el HCl.

Ensayando el líquido ácido con los reactivos de los alcalóides y viendo que las reacciones eran

todas positivas, hemos tratado de dosar aproximadamente, como en los casos anteriores, la cantidad de principio activo.

Pero antes de proceder á este examen, buscamos saber cuánto oxalato de calcio había en la corteza; porque el estudio de botánica nos enseñó que esa sal abundaba en la corteza, y en los demás tejidos de la planta.

Una parte del líquido ácido es neutralizada por amoniaco, lo que produce la formación de un precipitado de oxalato de cal. Se deja depositar durante veinticuatro horas y se echa sobre un filtro tarado; lávase con abundante agua y se calcina con precauciones especiales.

El oxalato se transforma en carbonato de cal, y con un cálculo apropiado (véase Fresenius), se determina la cantidad de oxalato de cal, que es aquí de ... gramos 0,8573

Del líquido restante, tratamos de extraer el alcalóide; para ello se concentra el líquido á bañomaría hasta pequeño volumen, y así se agota por eter sulfúrico; éste deja un extracto, por evaporación, amarillo claro, bastante abundante. Se pesa el extracto etéreo y nos da.... gramos 0,2156

Este extracto no está constituído solamente por alcalóide, sino que hay mezclado con él la materia colorante amarilla. Después del agotamiento por eter, alcalinizamos el líquido ácido con amo-

niaco y éste forma un precipitado amarillo sucio que, sin separarlo del líquido en el cual está suspendido, lo agotamos con eter; se deja evaporar al aire y se obtiene extracto amarillo caramelo cuyo peso es de .... gramos 0.2572

Los dos extractos etéreos se disuelven en agua acidulada con ácido sulfúrico al 0.1 %. Éste, apenas ácido, es muy rico en alcalóide, y entonces lo volvemos á alcalinizar con amoniaco, originándose así la precipitación de una materia blanquecina que recogemos en un filtro tarado y que secada convenientemente, se pesa, dando .... gramos 0.1843 que corresponde á principio activo más puro; y la diferencia con las dos pesadas anteriores da, más ó menos, el total de las impurezas mezcladas al alcalóide, y que equivale á .... gramos 0.2885

La diferencia que no se ha disuelto por las operaciones anteriores está representada por celulosa, liguina, etc., y su peso alcanza á .... gramos 47.8997

CUADRO SINOPTICO DE LOS PRINCIPIOS QUÍMICOS INMEDIATOS CONTENIDOS EN LA CORTEZA DEL TRONCO DE LA "VALLESIA GLABRA" (Cav.) Link

PROMEDIO CALCULADO SEGÚN TRES ANÁLISIS DE CORTEZAS DE PROVENIENCIA DISTINTA Y PARA 100 GRAMOS

				grs.
Agua				2,3548
Cenizas gramos 7,4960	insolubles en ácido clorhídrico gramos 1,5768		sílice	1,2932
			carbón	0,2836
	solubles en ácido clorhídrico gramos 5,9192		calcio	1,1713
			magnesio	1,0201
			potasio	0,5392
			sodio	0,3276
			hierro (fosfato)	0,3608
			cloruros (Cl libre)	0,5243
			sulfatos (H2 S O4)	0,7075
			carbonatos (C O 2)	1,2685
Extracto del éter de petróleo gramos 3,3354	soluble en agua ácida (Cl H al 1 %)		alcalóide	0,0108
	principios saponificados y precipitados por H Cl		ácidos grasos	2,3574
	soluble en alcohol hirviendo y precipitados por agua		ceras	0,8734
	pérdidas por diferencia			0,0918
Extracto del éter etílico gramos 0,9356	soluble en agua destilada gramos 0,0884	soluble en alcohol hirviendo	insoluble en agua ácida	0,0452
			alcaloide	0,0160
		insoluble en alcohol hirviendo		0,0272
	solubles en alcohol absoluto gramos 0,6466		cuerpos grasos	0,0152
			resinas	0,6314
Extracto del alcohol absoluto gramos 15,4140	cenizas			0,7419
	solubles en agua gramos 8,8498	precipitados por acetato de plomo gramos 5,4468	taninos	1,8573
			principios colorantes y amargos	2,3051
			ácido orgánico	1,2645
		no precipitados por acetato de plomo	azúcares	1,0320
	insolubles en agua gramos 6,5642	solubles en agua amoniacal gramos 0,9342	alcalóide	0,0792
			flobáfanos	0,8550
		solubles en agua ácida	alcaloide y materias colorantes	0,6018
		solubles en alcohol á 75	resinas	3,0538
		insolubles en alcohol á 75	ceras ó cuerpos análogos	1,8473
	Pérdidas por diferencia			0,1271
Extracto del agua destilada gramos 14,8567	cenizas			3,5749
	soluble en alcohol absoluto		azúcares	2,0954
	insoluble en alcohol absoluto		mucílago, materias pécticas	3,5612
	precipitado por acetato de plomo		taninos	0,8352
			ácido orgánico / materias colorantes y extractivas	2,6564
	no precipitado por acetato de plomo		glucosas	1,8922
Extracto de la potasa al 5 % gramos 2,4960	cenizas			0,1306
	precipitado por alcohol á 90		principios pécticos	0,8966
			cenizas	0,0546
	residuo no determinado			1,4142
Extracto del ácido clorhídrico gramos 5,3660	cenizas			2,4400
	precipitado amoniacal		ácido oxálico	0,8573
	extraído con disolventes neutros		alcalóide y materias colorantes	0,4728
	compuestos no determinados			1,7949
Residuo insoluble			celulosa, etc	47,8997

Extracción del alcalóide:—

El procedimiento que hemos seguido para aislar el principio activo, que nos ha servido para llevar á cabo nuestras experiencias de farmacodinámica, es algo complicado y no sigue ninguno de los métodos generales de extracción.

Debemos confesar que, á pesar de nuestra buena voluntad, la escasez del material nos ha impedido hacer todo el estudio de las constantes físicas y químicas del alcalóide; cosa que nos reservamos publicar en un próximo trabajo.

El procedimiento que vamos á describir permite obtener una substancia de naturaleza alcalóidea á la cual hemos llamado *Vallesina*.

Las operaciones químicas se han efectuado sobre 1,350 gramos de corteza del tronco. Esta fué finamente pulverizada, y se puso á macerar durante cuarenta y ocho horas en agua acidulada por ácido sulfúrico al 0,5 %. Al cabo de este tiempo, separamos el líquido ácido colándolo á través de una tela bien limpia y luego se prensa la corteza para extraer todo el líquido. De esta manera obtendremos una solución de color chocolate, que se vuelve á filtrar por papel para separar de ella todas las substancias que tuvieran en suspensión. El líquido filtrado es amarillo muy obscuro, pero transparente. Se pone entonces á bañomaría y se evapora lentamente hasta

consistencia casi siruposa; se agrega agua amoniacal gota á gota, removiendo la mezcla hasta que deje de precipitar.

El precipitado que se forma es abundante y tiene un color amarillo ocre; lo recogemos sobre un filtro, lo lavamos con agua destilada y el líquido amoniacal que ha filtrado (que llamaremos *A*) lo guardamos.

El precipitado se redisuelve con agua acidulada, pero la solución no es completa porqué deja un residuo negruzco insoluble.

El líquido ácido se evapora á bañomaría hasta pequeño volumen y en seguida le agregamos tres volúmenes de alcohol absoluto. Precipita una substancia amarillo sucio que separamos del líquido por filtración. El precipitado siruposo (que denominamos *B*) se aparta, para operaciones posteriores.

La solución alcohólica se evapora hasta un tercio de su volumen y debe conservar bien el olor de alcohol. Se trata inmediatamente por subacetato de plomo, provocándose la formación de un precipitado muy abundante constituído por taninos, materias colorantes y extractivas. La solución alcohólica es amarillo claro; le agregamos ácido sulfúrico para eliminar el exceso de plomo. Se vuelve á filtrar, y se evapora hasta pequeño volumen, hecho lo cual hacemos hervir la solución alcohólica ácida, con carbón animal. De esta manera el líquido tiene apenas un

color amarillento y se evapora hasta eliminación completa del alcohol. La solución acuosa ácida que queda, es precipitada por agua amoniacal, filtrándola en seguida. Sobre el filtro obtenemos un principio blanco amarillento, que se lava con agua destilada, y el líquido amoniacal que ha filtrado contiene alcalóide, lo mismo que el precipitado separado, es muy rico en dicha substancia.

Se agota con eter sulfúrico el precipitado; el líquido amoniacal se evapora hasta sequedad á bañomaría y se agota también por eter.

Los líquidos etéreos se juntan y se dejan evaporar á la temperatura del ambiente; se obtiene un extracto amarillo caramelo, rico en alcalóides, que se conserva para ser purificado.

El licor amoniacal *A* se concentra á bañomaría y se le trata de la misma manera hasta ahora descripta. El extracto obtenido por agotamiento con eter, se reune al extracto anterior.

El precipitado *B* se redisuelve en agua acidulada con ácido sulfúrico; esta solución contiene alcalóide. Se le agrega un poco de alcohol y luego subacetato de plomo, formándose un precipitado amarillo que separamos del líquido, añadiendo á éste ácido sulfúrico para eliminar el exceso de plomo. Las operaciones subsiguientes las efectuamos de igual manera que en los casos anteriores. Agotando con eter, obtenemos un extracto que reunimos á los anteriores etéreos.

Los principios ya agotados por el eter son, á su vez, tratados por el cloroformo y por el benzol, sucesivamente. En este caso, los extractos contienen alcalóide, lo que llegamos á demostrar, ensayándolos con sus reactivos generales.

Los extractos etéreos, clorofórmicos y benzínicos se juntan, disolviéndolos en agua acidulada por ácido sulfúrico al 1 %. Hay que tener cuidado de emplear la cantidad menor posible de disolvente; entonces se puede obtener un líquido neutro. A éste le añadimos agua amoniacal al 10 %, y el precipitado que se forma es muy abundante, floconoso y de un color blanco apenas teñido de amarillo. Este precipitado se recoge en un filtro y se lava con agua destilada. Volvemos á repetir la operación y al fin conseguimos obtener un producto bastante blanco que se disuelve casi por completo en el eter etílico. La solución etérea presenta un color amarillo canario, que dejamos evaporar espontáneamente á baja temperatura. Queda una substancia de un color amarillo muy claro, que despide un ligero olor viroso. Se ha repetido varias veces esta operación de purificación, pero no alcanzamos á obtener un cuerpo cristalizado.

En tales condiciones, hemos preferido esperar la llegada de mayor cantidad de corteza, para extraer de ella más alcalóide y entonces estudiar sus constantes físicas y químicas.

La substancia que hemos denominado *Valle-*

sina, es de un color blanco algo teñido de amarillo; se disuelve en agua acidulada, dando soluciones neutras cuando la operación se lleve á cabo con mucha prolijidad. Este hecho es muy importante porque nos demuestra que el principio extraído por los disolventes neutros, es de naturaleza básica, siendo, por lo tanto, capaz de saturar una cantidad determinada de un ácido.

El principio amorfo que estudiamos da, con los reactivos de los alcalóides, las siguientes reacciones: con el

Ioduro de potasio iodurado, precipitado amarillo caramelo, voluminoso;

Ioduro doble de mercurio y potasio, precipitado blanco, abundante;

Acido fosfomolíbdico, precipitado amarillo verdoso que, al secar, toma un color azul obscuro;

Acido pícrico, precipitado amarillo, que algunas veces ha cristalizado en agujas reunidas en manojos, ó en estrellas;

Cloruro de platino y el cloruro de oro, precipitados amorfos, amarillos;

Ioduro de cadmio y potasio, precipitado blanco amarillo;

Cloruro mercúrico y tintura de guayaco (3 %), precipitado que al ser evaporado, toma un color azul de Prusia (característico de los alcalóides).

Tenemos que hacer notar que el precipitado cristalino obtenido con el ácido pícrico, no se



Fig. 31. Picrato de Vallesina

ha presentado constantemente é ignoramos en cuáles condiciones se haya producido; lo que podemos decir, es que la cristalización siempre ha sido la misma todas las veces que la vimos. Tenemos la firme convicción que estos cristales (véase fotografía), constituían el picrato del alcalóide y podemos agregar que no hay ningún otro alcalóide, de los conocidos, que presente esa forma de cristalización de su picrato.

Otras de las propiedades que observamos, es la solubilidad de una parte en los medios alcalinos y en el agua. Este hecho nos sugiere la idea que, en realidad, estemos en presencia de una mezcla de alcalóides.

En el próximo trabajo que publicaremos en breve, todos estos problemas tendrán su resolución.

La *Vallesina* es muy tóxica para los animales en general, y en virtud á esta propiedad es que hemos podido llevar á cabo todas las experiencias de toxicología y de farmacodinamia; pues de otra manera hubiera sido imposible hacer todo lo que más adelante veremos, dada la pequeña cantidad de principio activo de que dispusimos.

La Vallesina es muy soluble en los alcoholes, en el cloroformo y en la bencina; es poco soluble en el eter de petróleo y algo más en el éter etílico. Tiene un sabor amargo muy persistente, pero no irrita la mucosa bucal.

El olor ligeramente viroso, que tiene el alca-

lóide y sus soluciones, es el mismo que se siente en las hojas frescas y en la corteza de la raíz.

La facilidad con la cual la Vallesina pasa en los líquidos disolventes, constituye un grave inconveniente para su extracción primero y para su purificación después. El procedimiento que hemos descripto más arriba, ha sufrido ligeras variantes, que indicaremos en nuestro próximo trabajo á publicarse.

Localización del alcalóide en la planta: —

Así como la extracción del alcalóide y su purificación presentó muchas dificultades, por el contrario, su lccalización en los tejidos vejetales, pudo hacerse con relativa facilidad.

Los métodos seguidos para llevar á buen término esta operación tan delicada, han permitido mostrar con toda evidencia el punto en el cual están situados los alcalóides en el vejetal. Hemos tenido que limitarnos á los procedimientos generales, porqué de la Vallesina no poseemos reacciones que sean de su exclusiva propiedad.

Aprovechamos los consejos que Errera da en su obra sobre localización de los alcalóides, introduciendo algunas modificaciones de poca importancia en la técnica empleada.

Las partes constituyentes del vejetal, se toman frescas ó secadas, sin haberles hecho sufrir ningún tratamiento previo; se cortan lo más fino

posible. Las secciones se dividen en dos series: una, en la cual los cortes se ponen directamente en presencia del reactivo que debe hacer precipitar el alcalóide en los tejidos; y la otra que servirá de contra prueba para la anterior.

TÉCNICA: —

Hemos utilizado como reactivos precipitantes, el licor de Bouchardat, el de Mayer y el de Sonnenschein; obteniéndose, con el primero, precipitados amarillos caramelo; con el segundo, precipitados blancos, y con el tercero, amarillos verdosos que se ponen azulados á medida que se van secando. Para nuestras preparaciones hemos dado la preferencia al primero de los reactivos, porqué los precipitados no tan sólo son más visibles, sinó que se prestan mejor para ser fotografiados.

Las preparaciones de la primera serie, han demostrado con toda evidencia los puntos en donde se localiza el alcalóide; y éste se ve incluído en células, ó distribuído irregularmente en las zonas más externas de la corteza.

Los cortes se sumergen por algunos segundos en una disolución al 50 % de los reactivos enunciados; se lavan en seguida en agua ligeramente acidulada con HCl (y aquí se dejan hasta que cedan color, cuando se usó el reactivo iodo iodurado). Las preparaciones se transportan luego en

glicerina, hasta su completa trasparencia, y así se conservan para la observación microscópica. Con el reactivo de Bouchardat, la preparación se tiñe de un color amarillo pálido, matizado de zonas y células llenas de una substancia granulosa, amorfa, de color amarillo rojizo obscuro. Cuando precipitamos el alcalóide en estas preparaciones con el reactivo de Mayer, en el mismo sitio en donde están esas zonas granulosas teñidas de amarillo con el licor de Bouchardat, se ve una substancia de aspecto granuloso blanco amarillento muy refringente y que es amarillo verdoso virando al azul, si se utilizara el reactivo de Sonnenschein.

Estas zonas que acabamos de describir están constituídas por alcalóide que se ha revelado con los reactivos mencionados, y que no preexistía bajo la forma de precipitado en el tejido. Efectivamente, la segunda serie de preparaciones, nos ha servido para controlar esta aserción. Si realmente se trata de un alcalóide que ha precipitado con los reactivos, éstos no deberán más formar aquellas zonas granulosas, si previamente extraemos el alcalóide del tejido.

Para conseguir este objeto, sumergimos los cortes del vegetal en una solución hidro-alcohólica de ácido tartárico al 3 %, dejando ahí las preparaciones algunas horas. Entonces se lavan en agua destilada y en seguida se sumergen en los reactivos arriba citados. Las preparaciones

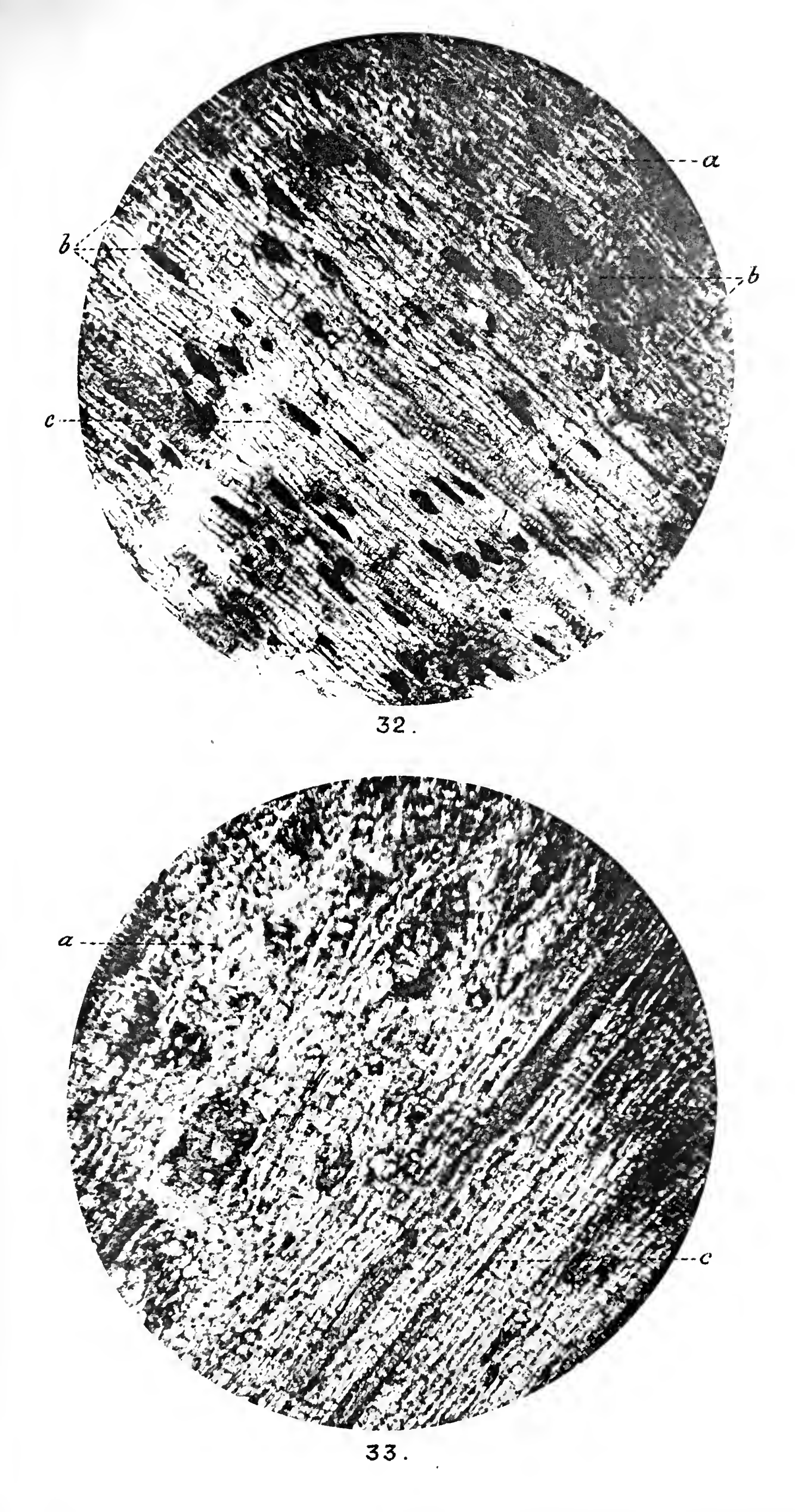


Fig. 32. Localización del alcalóide, corte transversal de corteza de tronco.
a) suber; b) zonas de alcalóide (Bouchardat); c) parénquima cortical.

Fig. 33. Localización del alcalóide; corte transversal de corteza de tronco desprovista de alcalóide.
a) suber; c) parénquima cortical. No se ven zonas con alcalóide.

se lavan y se aclaran en glicerina y se observan con el microscopio. No encontraremos ninguna de aquellas zonas especiales; porqué el alcohol tártrico había extraído ya el alcalóide; y prueba de esto si evaporamos el alcohol tártrico usado, disolviendo luego el resíduo en agua, la solución acuosa precipitará con los reactivos generales de los alcalóides. Hemos llevado á cabo esta serie de operaciones sobre todos los tejidos de la *Vallesia glabra* y pudimos constatar en dónde se localizaba el alcalóide.

En *la raíz*, como en la generalidad de los otros órganos, el alcalóide se localiza de preferencia en los tejidos más externos, y en consecuencia, también en la raíz se pueden ver las zonas de localización, especialmente en los tejidos corticales; así que el parénquima cortical externo tiene células que están llenas de alcalóide, y en la capa más cercana al suber, es en donde más abundan esas zonas. En la región de los vasos, no hay puntos que señalen la presencia del alcalóide.

En el suber, se ven zonas de forma irregular, en las cuales parecería que las células que contienen el alcalóide, se hubiesen fusionado, lo que demuestra la tendencia que tienen los tejidos de ir eliminando las substancias del catabolismo, que, por lo general, son nocivas para la vida misma.

En los *tallos jóvenes*, el alcalóide no está dis-

puesto sino bajo la forma de granulaciones difundidas con predilección en los lacticíferos y en las células poligonales del parénquima cortical. A medida que los tallos crecen y se van recubriendo de corteza, es decir, que se transforman en tronco, el alcalóide se acumula en la parte más externa de la corteza, lo que indica que el principio activo hace parte del catabolismo, en las funciones fisiológicas, y que como tal, produciéndose en las zonas de mayor actividad, se va aglomerando en las de actividad limitada y que ya desempeñan un rol pasivo en la vida organizada.

En la *corteza del tronco*, la localización del alcalóide está bien definida y es bajo la forma de pequeñas zonas de tamaño variable, alojadas entre los elementos celulares del parénquima cortinal. A medida que nos vayamos acercando al suber, las zonas se extienden en tamaño, hasta el punto que tratando un trozo de la corteza con ácido fosfomolíbdico, aquélla se cubre de una capa de precipitado característico, demostrándose con evidencia que es precisamente en la parte más externa de la corteza en donde abunda el alcalóide.

Las figuras 32 y 33 indican la localización del alcalóide en la corteza del tronco y muestran bien lo que acabamos de describir.

Las *hojas* no contienen mucho alcalóide, pero se le puede localizar, aunque no tan claramente como en los órganos hasta ahora descriptos.

Se le ve aquí formado por una serie de gránulos, distribuídos sin orden ninguno en todo el parénquima, pero con mayor abundancia en las células en empalizada.

En *la flor*, el alcalóide puede ser localizado, y, como lo muestra la fotografía número 20, es en los pétalos en donde se halla en mayor abundancia. Está esparcido irregularmente en el parénquima y tiene el mismo aspecto que las zonas de los parénquimas corticales de la raíz y del tallo. No pudimos ver si las anteras lo contenían, pero en el ovario nos pareció observar algunas granulaciones, sin ser muy afirmativos con respecto á su naturaleza. Infusiones de fruto, hechas en agua acidulada, nos permitieron demostrar que el alcalóide está contenido también ahí, pero dada la dificultad de cortarlo no hemos arribado á ninguna conclusión al respecto de los puntos en los cuales está ubicado el alcalóide.

Tercera Parte

Estudio farmacodinámico de la Vallesina

Experiencias de toxicidad y acción fisiológica de la Vallesina

(Trabajo hecho en el Laboratorio de Toxicología)

Experiencias de toxicidad y acción fisiológica de la Vallesina

Para llevar á cabo nuestras investigaciones acerca de la acción que tiene la Vallesina, inyectada á los animales, hemos utilizado una solución neutra de sulfato de alcalóide.

En todas las experiencias, dada la exigua cantidad de principio activo de que disponíamos, hemos elegido las vías endovenosa y subcutánea, y en muy pocos casos la gástrica.

Toxicidad: —

Las experiencias llevadas á cabo para determinar la toxicidad de la Vallesina, se efectuaron en cobayos, conejos y perros, constatando en estas tres especies de animales algunas diferencias con respecto á la cantidad mínima de alcalóide necesaria para provocar la muerte.

Hemos comprobado que los perros reaccionan más fácilmente que los cobayos y que éstos, á su vez, son más sensibles al alcalóide que los conejos, y esta desigual receptividad, para la substancia tóxica, en los perros que en los co-

nejos, se ha demostrado usando dosis equivalentes en peso, con las que se obtuvo en los primeros una mayor suma de fenómenos de intoxicación precursores de la muerte; en los cobayos los fenómenos fueron más atenuados. En el conejo, las altas dosis traducen su acción por una muerte casi instantánea, con pocos fenómenos prodrómicos, pero las autopsias han demostrado que en todos los animales hay las mismas lesiones, lo que hace suponer que en todos ellos la muerte se ha producido por un mismo mecanismo.

En los animales pecilotermos, las dosis necesarias para producir la muerte son superiores á las que bastarían para producir el mismo resultado en los homeotermos. Este hecho no debe llamar la atención porqué es de observación general que estos últimos sean más sensibles á todas las intoxicaciones, ya sean éstas por toxinas microbianas, por venenos minerales ó vegetales; mientras que en los pecilotermos está más desarrollada la capacidad idiosincrásica de resistencia.

Examinando detenidamente y comparando los fenómenos de reacción presentados por cada una de estas categorías de animales, hemos podido deducir que en las ranas lo que predomina son los síntomas cuya génesis está íntimamente ligada á la médula espinal más bien que al bulbo y al cerebro; mientras que los síntomas cerebra-

les y bulbares dominan el cuadro de la intoxicación en los homeotermos.

Como veremos más adelante, uno de los primeros fenómenos que denotan haber acción verdaderamente cerebral y medular, es la paresia, primero, y la parálisis progresiva que se manifiesta en los miembros posteriores y en los anteriores.

En todos los animales utilizados, los fenómenos de parálisis siguen una marcha progresiva y se localizan por último en el bulbo, ocasionando la parálisis del centro coordinador de la respiración y, por lo tanto, la muerte.

Experiencias: —

La solución de sulfato de alcalóide que utilizamos, contenía, por cada centímetro cúbico, gramos 0,00185 de esa sal. Por las razones expuestas ya en la parte química, la solución no era del todo incolora, sino que presentaba un tinte amarillo, porqué tal vez habría una pequeña cantidad de materia colorante. Sin embargo, poniendo en contacto una gota de esa solución con los reactivos de los alcalóides, obtuvimos precipitados que obligaban admitir que la mezcla era muy rica en principio activo.

Las vías por las cuales se administró el tóxico fueron la endovenosa y la subcutánea, lo que trae diferencias con respecto al resultado final

de la intoxicación; porqué las inyecciones endovenosas son muy tóxicas, aun con dosis sumamente pequeñas de alcalóide, y el cuadro de la intoxicación es distinto del que se observa cuando el principio activo es dado por vía subcutánea. En efecto, como lo demostraremos más adelante, en el primer caso los animales sucumben en convulsiones asfíticas y en el segundo caso mueren sin ellas, extinguiéndose la vida de una manera menos dramática. Pero hay que hacer notar que, en realidad, las dosis mortales inyectadas en las venas son suficientes para intoxicar al animal, porqué en los casos de inyección subcutánea, si después de muerto el animal levantamos la piel en el punto de la inyección, descubrimos ahí una buena cantidad del líquido inyectado que no se ha absorbido, llevándonos á pensar que basta sólo una pequeña parte del líquido inyectado para provocar la muerte del animal, cantidad quizás igual á la mínima necesaria para producir el mismo efecto por la vía endovenosa. Este hecho enseña porqué los animales han reaccionado algo irregularmente á la dosis mínima mortal; explicación que estaría basada en el distinto poder de absorción que tienen los animales para con el veneno puesto bajo la piel, mientras que la dosis mínima mortal inyectada en las venas se ha mantenido más ó menos constante para cada clase de animal empleado.

A continuación daremos el cuadro de las experiencias de toxicidad en los cobayos, dejando para más adelante las dosis que hemos inyectado en los perros y en los conejos.

Actuamos sobre nueve cobayos, de los cuales siete fueron inyectados por vía subcutánea y dos por la endovenosa.

Núm.	*Peso*	*Inyección*	*Dosis en milígramos*	*Muerte en*	*Observaciones*
1	gramos 352	subcutánea	0,92	29'	
2	» 254	»	0,27	11'	
3	» 410	»	0,18	19'	
4	» 405	»	0,15	20'	
5	» 435	»	0,17	25'	
6	» 390	»	0,13	27'	
7	» 400	»	0,09	hay fenómenos tóxicos, se repone	
8	» 420	endovenosa	0,10	43''	convulsiones
9	» 395	»	0,08	56''	idem

Del presente cuadro se deduce que estamos en presencia de un alcalóide muy activo, estando, para los cobayos de un peso que oscila alrededor de 400 gramos, la dosis mínima mortal comprendida entre milígramos 0,15 y 0,13, cantidades que reducidas para 100 gramos de animal, corresponden en nuestro caso de 30 á 37 milésimos de milígramos. Si recordamos la toxicidad de los demás alcalóides, veremos que la aconitina cristalizada es, para el cobayo, más tóxica que la Vallesina, bastando una dosis cerca de diez veces menor que la anotada, para producir la muerte.

El cuadro de la intoxicación varía según la dosis inyectada; hecho que reviste mucha importancia para llegar al conocimiento del mecanismo de acción del alcalóide sobre la economía animal.

Sintomatología de la intoxicación

Podemos dividir en dos categorías los cuadros sintomatológicos, según la clase de animales utilizados:

1° En los peciloternos:

Elegimos el *Leptodactylus ocellatus*, ó rana común de nuestro país, y hemos experimentado sobre veinte de estos animales, inyectándoles en en el saco dorsal, dosis variables, desde la mínima mortal, hasta aquélla que tan solo provoca fenómenos pasajeros de intoxicación, seguidos por el completo restablecimiento del animal. De las veinte experiencias, elegiremos para describir únicamente las que representan una modalidad diferente de actuación del alcalóide.

Primera rana, peso gramos 95; inyección en el saco dorsal de gramos 0,00092 (dosis fuerte) ó sea gramos 0,00097 por 100 gramos de animal.

Después de 25 minutos de la inyección, se nota que la excitabilidad reflejada está exajerada, porque apenas tocando el animal, se agita y huye. A á los 32 minutos, bruscamente es presa de ataques tetaniformes, ejecutando espontáneamente contracciones con todos los músculos del cuerpo, y quedando por breves instantes en una actitud algo parecida al emprostotonus, limitado al tronco y á la cabeza, pues los miembros posteriores están en completa extensión, sin estar flexionados sobre el abdómen.

Durante las pausas de reposo, si excitamos la rana ya sea tocándola, ya sea golpeando la mesa sobre la cual se halla extendida, vuelve á presentarse un acceso tetaniforme.

Este estado de hiperexcitabilidad, parecido al que se manifiesta en la intoxicación por la estricnina, dura hasta los 40 minutos de la inyección, momento desde el cual cede rápidamente, por sobrevenir una parálisis completa, flácida de los miembros, interrumpida, sin embargo, por ligeras contracciones limitadas á grupos musculares, y que, por su débil intensidad, podrían casi considerarse como fibrilares ó agónicas.

El reflejo córneo ha desaparecido, así como los demás reflejos. Se la deja en tal estado hasta los 45 minutos y entonces considerándola como muerta se lleva á cabo su autopsia.

Abierta la cavidad abdominal y el torax, llama la atención el hecho que el corazón siga latiendo

con ritmo igual y con intensidad constante. Los latidos cardiacos se prolongan hasta tres horas y media después de la muerte.

Este mismo cuadro se presenta en las ranas inyectadas con el alcalóide en la vena femoral.

Anatomía patológica.—El cuadro de las lesiones que presentan los órganos después de la muerte, se puede resumir en una congestión venosa muy intensa de todas las vísceras abdominales, mostrándose especialmente ingurgitado el sistema porta.

La histología patológica confirmó la existencia de una fuerte congestión hepática é intestinal, así como una ingurgitación de los glomérulos renales. Los centros nerviosos no presentan ninguna lesión apreciable. Este estudio histo-patológico permitió observar que la éxtasis sanguínea se extendía hasta los capilares.

Segunda rana, peso gramos 90; inyección en el saco dorsal de gramos 0,0002 de Vallesina, es decir, la cuarta parte de la dosis administrada en el caso anterior, y que, para 100 gramos de animal, es igual á gramos 0,00022.

El animal permanece tranquilo durante 12 minutos, sin presentar ningún signo de intoxicación; al cabo de este tiempo empieza á notarse un poco de decaimiento, se mueve lentamente, permaneciendo luego con sus cuatro miembros

encogidos. La cabeza no guarda su posición normal, sino que tiende á inclinarse hacia abajo y á medida que transcurren los minutos este fenómeno va acentuándose; parece que hubiera sobrevenido un estado de somnolencia y que el animal estuviera cabeceando; al fin, el hocico queda pegado contra el suelo, sobre el cual descansa el cuerpo.

Desde este momento — como se pudo comprobar en las demás experiencias — empezamos á notar una ligera paresia que principia en los miembros inferiores, lo que se comprueba tomando una pata y estirándola: el animal la recoge con lentitud, arrastrándola por el suelo como si fuese muy pesada. A los 20 minutos ambas patas posteriores están paralizadas y repitiendo la prueba anterior, la rana no es ya capaz de recogerla. Si en este momento se coloca el animal en un recipiente con agua, queda flotando con las patas relajadas, y si se le coloca con el vientre para arriba, consigue darse vuelta después de algunos esfuerzos ejecutados con las patas anteriores. A los 25 minutos este cambio de posición ya no es posible, porqué la parálisis ha invadido todos los miembros. En este estado permanece hasta llegar á los 40 minutos de empezada la experiencia; los movimientos glóticos se van haciendo cada vez más distanciados y menos intensos en cuanto á expansión; pocos minutos más tarde cesan por

completo. Al mismo tiempo que los movimientos respiratorios se suprimen, el reflejo córneo desaparece.

En tales condiciones se considera que el animal ha muerto, habiendo durado el período de intoxicación 55 minutos.

Autópsia.—Al abrir el animal vemos, como en el caso anterior, que el corazón sigue latiendo con vigor y muy regularmente, como si tratara de vencer un obstáculo puesto al libre curso de la sangre; los latidos persistieron por más de cinco horas después de la necrópsia. Dilatación del ventrículo derecho; éxtasis sanguínea en todos los órganos abdominales que contrasta con los torácicos que están casi exangües. El microscopio mostró las mismas lesiones que el caso anterior.

Debemos hacer notar que el tiempo en el cual se ha desarrollado la intoxicación ha variado de una rana á otra; pero en ninguna de ellas ha sido menor de media hora.

Tercera rana, peso gramos 87; inyección en el saco dorsal de gramos 0,0001 de principio activo, ó que es lo mismo: gramos 0,00011 por 100 gramos de animal.

La marcha que ha seguido la intoxicación, en este caso, ha sido la que hemos descripto en los casos anteriores; pero los fenómenos han sido más atenuados, pues hubo parálisis flácida lo-

calizada tan sólo en los miembros posteriores, durando cerca de 15 minutos, para ir desapareciendo lentamente hasta el completo restablecimiento de la rana.

Estos fenómenos tóxicos no han reportado perturbaciones mayores en las funciones de esta rana, porque vivió durante muchos días después de la experiencia, siendo sacrificada más tarde para otras investigaciones.

2° En los homeotermos: —

De éstos, los perros y los cobayos han presentado cuadros sintomáticos casi siempre iguales en la intoxicación, mientras que los conejos no han mostrado responder por igual á la acción del alcalóide. Pero entre todos, pudimos constatar una serie de hechos que han bastado para darnos la llave de la influencia ejercida por el veneno sobre los órganos que elige para su actuación.

Respecto á las dosis, ha sucedido con los homeotermos lo mismo que con las ranas, pues dosis fuertes han provocado fenómenos muy intensos, mientras que dosis medianas y pequeñas han traído reacciones, de parte de los animales, que si bien fueron algunas veces graves, han sido, por lo general, pasajeras, permitiendo así observar una serie de hechos que la intoxicación producida por dosis elevadas de veneno no presenta en su cuadro sintomático.

Llevamos á cabo diecinueve experiencias; pero, como hicimos para las ranas, no reproduciremos más que las típicas, que puedan dar una idea de la variación en los cuadros sintomatológicos, que están en relación con las diferentes dosis empleadas. Operamos en cobayos, conejos y perros.

a) COBAYOS

Primer cobayo, peso gramos 380; inyección bajo la piel del abdomen, de gramos 0,0018 de alcalóide, igual á gramos 0,00047 %.

A los siete minutos es presa de saltos bruscos convulsivos y después cae al suelo impotente para mover las patas. No tiene ya movimientos respiratorios y tan sólo ejecuta algunas contracciones aspirativas, con los músculos bucales. La pupila está muy dilatada y hay una cianosis intensa de la mucosa nasal, de los labios y de la lengua. Brota de la boca una baba verdosa y el animal permanece inmóvil, habiendo durado todo el cuadro descripto tan sólo dos minutos. Entonces procedemos á practicarle la autópsia.

Autópsia.—Al abrir el tórax notamos que el corazón sigue latiendo con vigor y ritmáticamente, pero sus contracciones auriculares están netamente separadas de las ventriculares, debido á que las pausas son muy largas. Las cuatro

cavidades están muy dilatadas, pero especialmente las aurículas y el ventrículo derecho. Al cabo de pocos minutos las contracciones son menos frecuentes y más débiles, de manera que los ventrículos laten menos que las aurículas, correspondiendo para cada contracción ventricular cuatro ó cinco auriculares.

Después de siete minutos toda actividad cardiaca ha muerto, dejando las cavidades muy dilatadas.

Los pulmones no están muy congestionados, y se hallan en expiración porqué al abrir cuidadosamente la cavidad torácica sin herir las pleuras, esos órganos estaban deprimidos.

La cavidad abdominal presenta una éxtasis venosa intensa; especialmente el sistema de la vena porta está repleto de sangre. Los intestinos, y sobre todo el ténue, están muy congestionados. El hígado, al cortarlo, deja salir abundante cantidad de sangre y los riñones están cianóticos.

El estudio histo-patológico ha confirmado los datos de la necrópsia, y demostró que la congestión llegaba hasta los capilares.

Segundo cobayo, peso gramos 254; inyección subcutánea de gramos 0,00023 de alcalóide (gramos 0,00009 %).

Al cabo de 5 minutos de la inyección, se agacha completamente, apoyando el abdómen y el

hocico en el suelo; á los 6 minutos hay temblores irregulares, difusos por todo el cuerpo, semejantes á escalofríos. Se toma la temperatura rectal que es de 39° $^{2}/_{10}$.

A los 8 minutos parálisis de los cuatro miembros, disminución de los reflejos, menos del córneo; midriasis. Se nota dificultad respiratoria, siendo las excursiones torácicas menores y más alejadas unas de otras que al estado normal.

A los 9 minutos abolición del reflejo córneo, habiendo al mismo tiempo algunas contracciones localizadas en los músculos de la cabeza y de las orejas. Las contracciones faciales son aspirativas y hay, como en el caso anterior, cianosis de la mucosa naso-bucal. A los 10 minutos arroja de la boca algunas babas verdes y muere.

Autópsia.—Notamos los mismos fenómenos cardiacos que en el caso anterior, y las mismas lesiones de órden congestivo.

Tercer cobayo, peso gramos 405; inyección de gramos 0,00015 de alcalóide por vía subcutánea (gramos 0,000037 %).

Transcurridos diez minutos de la administración del tóxico, comienza á producirse ligeros temblores difusos á todo el cuerpo; el animal quiere moverse, pero hay una verdadera atáxia de las patas traseras, seguida de lo mismo en las anteriores; y la incoordinación de los movi-

mientos hace que el animal prefiera permanecer quieto.

A los doce minutos los temblores han aumentado en intensidad y se ve que hay dísnea, siendo incontable el número de respiraciones por minuto.

A los 14 minutos han desaparecido los fenómenos atáxicos y se sustituyen por la impotencia y la parálisis de las patas posteriores, estando el animal echado en el suelo sobre todo un costado. Siguen los temblores y la temperatura rectal alcanza á 39° $^4/_{10}$.

Después de 17 minutos se notan los primeros movimientos espásticos de los músculos bucales y los temblores se han transformado en contracciones bruscas de muchos músculos á la vez, y en los miembros paralizados estas contracciones son más débiles que en el tronco, existiendo, al propio tiempo, una notable disminución de los reflejos cutáneos. Respiración disminuída, irregular; contracciones clónicas de los músculos bucales y faciales.

A los 19 minutos, abolición del reflejo córneo; la respiración se hace por sacudidas y las excursiones torácicas son muy poco intensas é irregulares. Las sacudidas por todo el cuerpo se van haciendo cada vez más débiles y alejadas.

A los 21 minutos, movimientos bucales aspirativos; parálisis de los músculos torácicos. Muerte.

La *necrópsia* demuestra la existencia de un cuadro de lesiones congestivas, parecido al que se ha observado en el segundo y primer cobayo.

Cuarto cobayo, peso gramos 409; inyección subcutánea de gramos 0,00005 de veneno (gramos 0,000012 %).

Comienza á manifestar los primeros síntomas de la intoxicación recién á los 20 minutos de la inyección, constituídos por ligeros temblores difundidos por todo el cuerpo y que se van acentuando cada vez más; á los 25 minutos se han agregado contracciones irregulares de los músculos de la cara.

A los 27 minutos los temblores son más fuertes, pero las contracciones bucales han desaparecido. La pupila está normal. A los 30 minutos desaparecen los temblores y desde este momento el animal se restablece completamente.

b) CONEJOS

Primer conejo, peso gramos 1850; inyección subcutánea de gramos 0,002 de alcalóide (gramos 0,000108 %).

No nos ha sido posible contar el número de respiraciones por minuto, pues son muy numerosas y su ritmo es del todo irregular.

Al cabo de 20 minutos se nota que el animal está intranquilo y, juntamente á esta agitación, mueve las patas como si tratara de mantener el equilibrio, apoyándolas pesadamente en el suelo. Presenciamos un principio de atáxia, que se hace muy manifiesta á los 24 minutos porqué, cuando pretende trasladarse de un punto á otro, las patas son presa de fuertes temblores y se apoyan inseguras en el piso. Desde este momento el conejo permanece echado, pues á este período de atáxia ha seguido el de la impotencia, primero, y de parálisis después.

A los 27 minutos está echado sobre un flanco y la respiración se va haciendo anhelosa, alcanzando apenas á noventa respiraciones por minuto.

Los reflejos están casi abolidos, pero el córneo es normal. De vez en cuando sobrevienen bruscas sacudidas en las patas traseras, pero persiste el estado de parálisis.

Al cabo de 30 minutos la respiración es muy poco frecuente (cuarenta y seis por minuto), y se esbozan los movimientos bucales aspirativos. Después de pocos segundos hay suspensión casi completa de la respiración y el reflejo pupilar ha desaparecido. El animal muere á los 32 minutos de la administración del veneno.

Autópsia. — En la cavidad torácica los pulmones están en expiración permanente, algo congestionados; el corazón efectúa aún algunas contracciones irregulares, especialmente con las aurícu-

las, y sobrevive tan sólo tres ó cuatro minutos; muere en diástole, que es más manifiesta en las cavidades derechas.

Los órganos abdominales están muy congestionados, especialmente los tributarios del sistema porta; el intestino delgado está rojo y sobre sus paredes se dibujan admirablemente los vasos, y abriéndolo se encuentra en su interior mucha serosidad.

El hígado, turgecente á causa de la gran congestión, así como los riñones, cuyo tinte cianótico denota la éxtasis sanguínea.

Los centros nerviosos no dejan ver ninguna alteración circulatoria.

El estudio histológico ha sido útil para confirmar los datos del examen macroscópico de los órganos.

En el punto de la inyección ha quedado parte del líquido tóxico sin absorberse, lo que indica que la muerte ha sido producida por una dósis menor á la inyectada.

Segundo conejo, peso gramos 1570; se le administra por vía subcutánea gramos 0,002 de Vallesina (gramos 0,00012 %).

Los primeros síntomas de la intoxicación se presentan á los 15 minutos. Repentinamente después de un breve período de impotencia que dura dos minutos, sobrevienen convulsiones; la

respiración es anhelosa, difícil, irregular al principio y después afecta una marcha periódica semejándose vagamente al ritmo de Cheyne-Stockes. Se ven algunas contracciones aspirativas de los músculos orales — precursoras del fin muy próximo — y á los 19 minutos el animal ha dejado de vivir.

Llama la atención en este conejo, como siendo la dósis inyectada igual á la del caso anterior, los fenómenos tóxicos hayan sido más violentos; la explicación la hallamos en que este segundo conejo pesa menos que el primero, y porqué no hay, como dijimos más arriba, una misma susceptibilidad á la intoxicación, para todos los animales de esta clase.

La *autópsia*, como en el caso anterior, ha demostrado que las congestiones eran muy extensas, así como el corazón estaba completamente dilatado.

Los órganos nerviosos centrales no dejan ver ninguna lesión ni macro- ni microscópica y también en este caso la temperatura rectal se ha mantenido en los límites normales.

Tercer conejo, peso gramos 2000; inyección subcutánea de gramos 0,0004 de alcalóide (gramos 0,00002 %).

Al comenzar la experiencia el número de respiraciones es incontable, y la pupila está media-

namente dilatada. Al cabo de 17 minutos de la inyección comienza un estado de impotencia sin previo período de ataxia, como en el primer caso. La impotencia desde un principio está localizada á las patas traseras, hecho que se hace evidente porqué estando las anteriores sanas, se mueve con éstas y arrastra aquéllas.

A los 20 minutos las patas anteriores sufren del mismo estado que las posteriores y queda con los cuatro miembros encogidos para mantener el equilibrio del cuerpo. De vez en cuando serpentean por los miembros posteriores contracciones musculares de intensidad variable. Llegando á los 27 minutos, el estado de impotencia es substituído por el de parálisis de las extremidades, y la cabeza está apoyada contra el suelo, tocándolo con el hocico. Los movimientos respiratorios, de incontables que eran, han descendido á 80 por minuto, asumiendo en su conjunto un ritmo periódico que recuerda lejanamente el de Cheyne-Stockes, pero sin período de apnea. Los reflejos cutáneos están disminuídos.

Permanece en esta actitud hasta los 30 minutos, momento desde el cual los movimientos se restablecen lentamente; la respiración se hace más libre y ya las patas delanteras adquieren un cierto vigor.

Transcurridos algunos minutos mueve su cuerpo con dificultad; y, en cada movimiento, los miembros se ven animados por temblores difusos, apenas perceptibles.

Diez minutos más tarde, el animal se puede considerar como completamente restablecido. De este conejo se han recogido las orinas de antes y de después de la experiencia para hacer algunos ensayos con respecto á la eliminación del alcalóide.

Cuarto conejo, peso gramos 1600; inyección subcutánea de gramos 0,0005 de alcalóide (gramos 0,000031 %).

Al cabo de 10 minutos las respiraciones han descendido de 120 á 90 por minuto. A los 15 minutos hay temblores difundidos y fenómenos de atáxia; la temperatura rectal es de 39°,7.

Los movimientos son irregulares, y al levantar al conejo por las orejas, ejecuta con las patas posteriores movimientos bruscos como si quisiera librarse de la mano que lo sujeta, demostrando esto que no falta fuerza, pero colocado en el suelo no es capaz de coordinar sus movimientos; cinco minutos más tarde, en el mismo estado se hallan las patas anteriores.

Excitando al conejo en las regiones caudal y lumbar, por medio de pequeños golpes, se producen sacudidas bruscas y temblores, lo que viene á demostrar el grado de hiperexcitabilidad en que se halla.

Se vuelve á tomar la temperatura rectal, que es de 39°,8.

A los 22 minutos hay pérdida de abundantes materias fecales bajo la forma líquida (diarrea), notándose esta pérdida cada vez que el animal quiere ejecutar un movimiento. La ataxia ha aumentado; al pretender moverse — y á medida que crece el esfuerzo — los temblores se hacen más intensos. Reflejos disminuídos.

Se vuelve á tomar la temperatura rectal: 39°,5.

Llegados á los 27 minutos, las deposiciones se han hecho más diarréicas y éstas se provocan en abundancia por el ligero esfuerzo que hace el animal para desacirse cuando se le ha levantado por las orejas. En este estado permanece durante diez minutos, al cabo de los cuales los fenómenos de ataxia desaparecen y el animal va reponiéndose lentamente hasta que, llegada la hora después de la inyección, se encuentra del todo bien.

Las orinas fueron recogidas con cuidado para investigar en ellas el alcalóide. En resúmen, en esta experiencia el fenómeno culminante ha sido una profusa diarrea, que, por cierto, ha durado poco tiempo, pués dos horas después de desaparecida la acción del tóxico, las materias fecales recuperaron su forma normal.

Quinto conejo, peso gramos 1900; inyección endovenosa de gramos 0,0005 de alcalóide; la vena elegida fué la marginal de la oreja (gramos 0,000027 %).

Después de 54 segundos, repentinamente es presa de convulsiones, agitando todo el cuerpo con mucho vigor; la respiración es harto dificultosa, y al último estertorosa; su número, en cada minuto, es de 10 á 12, oyéndose un soplido provocado por la contracción brusca de los músculos abdominales y del diafragma. Muere con profunda cianosis de la mucosa naso-bucal, y con pronunciada exoftalmia.

La *autópsia*, practicada en el acto, muestra que el corazón sigue latiendo irregularmente, y, como en los casos anteriores, las aurículas más que los ventrículos; las aurículas se ven agitadas por temblores contínuos que se suspenden en el momento de la sístole. Este estado dura de 8 á 9 minutos y los ventrículos cesan de latir antes que las aurículas.

La muerte del corazón es en diástole, pero el ventrículo izquierdo permanece en semi contracción.

Los pulmones están congestionados y lo mismo los órganos abdominales. Abierto el intestino, las materias fecales están formadas como en el estado normal.

c) PERROS

Estos animales son muy susceptibles á la acción del alcalóide, y el cuadro sintomático que presentan á causa de la intoxicación, es tan complejo como el de los cobayos y conejos.

Partiendo del principio que la inyección del alcalóide provocaba en los animales anteriores fenómenos del lado de la motricidad, hemos elegido perros que, por sus condiciones especiales, estuviesen en un estado de actividad motriz exajerado; llenamos esta necesidad con perros sarnosos, los cuales, como es sabido, para vencer la molesta sensación de prurito ocasionado por la enfermedad, se rascan incesantemente.

Elección mejor no podíamos haber hecho, porque en ellos hemos visto sobrevenir progresivamente la impotencia y la parálisis mejor que en cualquier otro animal. Expondremos las experiencias más demostrativas para la enseñanza de cómo actúa el alcalóide según las dósis suministradas.

Primer perro, peso gramos 4300; sarnoso.

Las lesiones cutáneas estaban más extendidas en la cabeza y en el cuello que en las demás partes del cuerpo, siendo muy profundas porqué el perro, al rascarse con violencia, las había aumentado con sus uñas. El animal estaba continuamente en movimiento, no dando descanso á sus cuatro miembros que frotaban sin cesar las partes lesionadas.

Se le inyecta debajo de la piel gramos 0,001 de alcalóide (gramos 0,000023 %). A los 17 minutos se nota una agitación insólita, porque da

vueltas al rededor de sí mismo, deteniéndose tan sólo para rascarse. La agitación aumenta y al cabo de 20 minutos se sienta sobre las patas traseras, por breves instantes, pués tiene que llevar sus uñas á la cabeza, y á medida que pasan los minutos los movimientos se hacen con menor energía, disminuyendo paulatinamente la fuerza que despliega para frotarse. Por último, ya sus miembros no llegan á la cabeza, porqué ha comenzado á manifestarse la impotencia, hecho que se hace más evidente cuando la pata levantada cae con pesadez al suelo conjuntamente con la parte posterior del tronco.

A los 25 minutos, el perro es incapaz de moverse, siendo presa de temblores fugaces parecidos á escalofríos. La respiración es laboriosa y los reflejos están disminuídos, siguiendo en esta actitud durante más de 10 minutos, y entonces el perro lentamente vuelve á recuperar los movimientos abolidos, que al cabo de otros 5 minutos ejecuta con amplia libertad; su ocupación favorita, que vuelve á recuperar, demuestra que se halla del todo restablecido.

En resúmen, en este perro hemos presenciado fenómenos de impotencia que se habían extendido á los miembros.

Segundo perro, peso gramos 3250; inyección subcutánea de gramos 0,002 de veneno (gramos 0,000061 %).

Animal sarnoso como el anterior y en el mismo estado de actividad por su lesión cutánea. Después de 15 minutos se ven aparecer algunos temblores difusos á todo el cuerpo, acompañados de algunas contracciones fuertes en los músculos de la cara, especialmente localizadas á los orales; se diría que el perro hace muecas. Este estado de agitación dura dos minutos para ceder á una impotencia del tren posterior primero, y luego del anterior, persistiendo siempre los temblores.

A los 20 minutos está echado en el suelo, no pudiendo sostener ni siquiera la cabeza; empujado con el pie ya no reacciona; si se le pincha, los reflejos cutáneos han desaparecido, y excitando las regiones lumbar y sacra responde con ligeras sacudidas en los miembros, lo que indica que no hay una abolición total de los reflejos, estando el córneo en condiciones normales.

Al cabo de 25 segundos la respiración denota estar alterada, porqué los músculos torácicos no parecen bastarse para llenar las exigencias del intercambio gaseoso, debiendo los abdominales contraerse con vigor para compensar en parte la alteración funcional de aquéllos.

La intervención de los músculos del abdómen hace que las expiraciones se parezcan á un soplido, hecho de mucha importancia porqué demuestra que los inspiradores son incapaces de

proveer al levantamiento del tórax y que, por esto, los abdominales se ven en la obligación de llenar las funciones de aquéllos.

La alteración de la respiración dura pocos instantes y luego los movimientos torácicos van recobrando energía para llenar la misión importante que les corresponde. Después de 30 minutos la respiración se hace con facilidad y ya el animal ejecuta algunos movimientos con la cabeza, consiguiendo mantenerla erguida; los temblores han desaparecido y puede sostenerse con las patas anteriores. A los 36 minutos el perro está parado y ya vuelve á su ocupación favorita, rascándose al principio con dificultad y luego con violencia.

Tercer perro, peso gramos 5860; inyección hipodérmica de gramos 0,008 de alcalóide (gramos 0,00013 %).

El perro es sano y bien nutrido, acaba de comer. Los primeros síntomas se presentan á los 13 minutos de la inyección y consisten en temblores difusos acompañados por contracciones de los músculos de la cara, como si el perro estuviera haciendo muecas. Tres minutos más tarde, sin período de impotencia, presenciamos el cuadro de la parálisis de las cuatro patas, que se generaliza en seguida para invadir los músculos de la cabeza, dejando el perro completamente

estirado en el suelo; los reflejos cutáneos casi abolidos y el córneo disminuído, la pupila al estado normal.

Sobrevienen vómitos alimenticios acompañados de babas abundantes, habiendo, al mismo tiempo pérdida de materias fecales algo líquidas. Despues de 18 minutos, la respiración, de torácica, se ha hecho abdominal y las contracciones de los músculos abdominales son bruscas, irregulares y van disminuyendo poco á poco de intensidad.

A los 20 minutos la respiración es soplante, en extremo dificultosa y los músculos bucales ejecutan contracciones aspirativas; dos minutos más tarde están abolidos los movimientos abdominales, todos los reflejos, y persisten tan sólo las contracciones bucales. La palpación de la región precordial enseña que el corazón late con frecuencia y que por el choque de su punta parece que los sístoles son muy enérgicos. Muere á los 23 minutos de la inyección.

Autópsia.—La practicamos en seguida y abrimos la caja torácica sin herir la pleura, lo que nos permitió constatar que los pulmones estaban en expiración; descubriendo el corazón, éste ha seguido latiendo con vigor y con bastante regularidad durante 3 minutos, al cabo de los cuales las contracciones ventriculares se hicieron débiles y poco frecuentes y en número menor que las auriculares. Después de 8 minutos toda actividad

cardiaca ha desaparecido, quedando el corazón en diástole.

Los pulmones están un poco congestionados.

En la cavidad abdominal hay una fuerte congestión del sistema venoso en general; los vasos del intestino se dibujan con claridad por su ingurgitación; el hígado, seccionado, da abundante sangre y el riñón se muestra cianótico; los intestinos abiertos muestran en su interior mucha serosidad. El sistema nervioso central no permite revelar ninguna lesión al exámen en él practicado.

El estudio histológico ha confirmado todos los fenómenos congestivos, y no pudimos reconocer lesión ninguna en los centros nerviosos.

Cuarto perro, peso gramos 6500; inyección endovenosa de gramos 0,0005 de Vallesina.

Al cabo de un minuto cae bruscamente al suelo en un ataque de convulsiones, con tendencia á la rigidez generalizada, porque estira las patas y arquea ligeramente el cuerpo hacia adelante.

Los movimientos respiratorios están interrumpidos por pausas expirativas largas, y las inspiraciones apenas son perceptibles; los músculos de la región oral ejecutan contracciones aspirativas y la abolición de los reflejos es total. Después de 1 minuto y 40 segundos, ya no hay actividad respiratoria, mientras que la palpación

de la región precordial permite reconocer que el corazón late precipitadamente. Hay fuerte exoftalmia.

La *autópsia* practicada en el acto, nos revela lo siguiente: en el tórax el corazón sigue latiendo con ritmo irregular y con débil intensidad; al cesar la vida de este órgano, el ventrículo izquierdo está en semidilatación, mientras que el derecho y las aurículas se hallan en diástole completo; los pulmones están poco congestionados.

Las vísceras abdominales son presa de una poderosa congestión; el hígado se halla en iguales condiciones, así como los riñones. Las arterias están en semicontracción y contienen poca sangre, obscura, de aspecto venoso. Los órganos nerviosos centrales no presentan lesiones apreciables.

Resúmen de las experiencias de intoxicación

Si tuviéramos que presentar las observaciones que hemos venido describiendo, podríamos hacerlo agrupándolas en dos cuadros sintomáticos, que nos servirán de base para analizar cada fenómeno en particular.

Podemos dividir la acción del alcalóide en dos grados, que dependen de la dósis administrada en cada caso; es decir, que los cuadros de la intoxicación variarán según suministremos el al-

calóide en dósis mortales ó en dósis tóxicas, pero no mortales.

Primer cuadro. — Dósis elevadas por vía subcutánea, ó en pequeñas dósis por vía endovenosa.

Lo constituyen los fenómenos siguientes:

A los pocos minutos — á veces después de algunos segundos de la inyección — aparece bruscamente la parálisis de los miembros, sin estar precedida de período de agitación; al mismo tiempo se observan temblores difusos en todo el cuerpo á los que siguen convulsiones tetaniformes generalizadas. Los movimientos respiratorios sufren una disminución en su frecuencia é intensidad hasta llegar á la abolición completa; el pulmón permanece en expiración. El corazón, que sigue funcionando por un tiempo después de cesada la respiración, se detiene por lo general en diástole; rara vez en sístole. En la autópsia se encuentra fuerte congestión de todos los órganos abdominales y derrame de serosidad en el intestino delgado.

Segundo cuadro. — Dósis no mortales, administradas por vía subcutánea ó por vía intraperitoneal.

Después de algunos minutos, que nunca bajan de diez, empiezan á presentarse fenómenos de agitación y temblores generalizados; en seguida

se observa ya la atáxia de los cuatro miembros, seguida de impotencia; ó si no esta última sin que exista atáxia; á esto hace continuación el período de parálisis de los cuatro miembros con disminución de los reflejos.

Viene en seguida la abolición de los reflejos, y al mismo tiempo se observan perturbaciones respiratorias debidas á la limitación de los movimientos de expansión del tórax, provocando una inspiración muy difícil. Estado de somnolencia y á veces pérdida de las materias fecales bajo forma diarréica.

Después de todo este conjunto de síntomas alarmantes, el animal empieza á recuperar paulatinamente su función respiratoria. Los fenómenos motores de los miembros tienden á volver al estado normal; los reflejos reaparecen, así como los movimientos voluntarios; desde este momento, el animal puede considerarse salvado.

Como se ve por esta exposición, según la dosis empleada, los fenómenos pueden variar dentro de límites muy extensos, yendo desde un ligero estado de ataxia hasta la dísnea, que precede por lo general á la muerte. Por otra parte la lectura atenta de las observaciones arriba mencionadas, servirá para completar estos dos *cuadros resúmenes*, pues de otro modo sería imposible colocar en ellos todas las particularidades que ofrecen aquéllas; particularidades y detalles que no dejan de tener su importancia en algunos casos para la fiel interpretación de los hechos.

Análisis de los fenómenos que constituyen la acción farmacodinámica de la Vallesina

Siguiendo paso á paso nuestro estudio, nos llama la atención el predominio de los fenómenos que tienen íntima relación con el sistema nervioso central, sobre los otros que aparentemente no tienen relación con él.

Este hecho no es sino el resultado de las modificaciones producidas por el funcionamiento irregular de los centros nerviosos que bajo la acción del alcalóide provocan trastornos en las funciones normales de los demás órganos.

Vamos á estudiar cada uno de los síntomas, tratando de investigar, con la exactitud posible, la causa directa que los produce.

El órden que seguiremos para explicar los fenómenos, es el mismo que guardan en la intoxicación.

1° La agitación, que se manifiesta en los casos definidos en el segundo cuadro-resúmen, es un fenómeno que indica haber una sobrexcitación de los centros nerviosos, y, especialmente, de aquéllos que residen en los centros más superiores. La agitación es un síntoma común en muchas afecciones de naturaleza distinta, y por lo general obedece á perturbaciones circulatorias, ya sea que revistan el tipo de la anémia ó de la congestión de estos centros.

Sin embargo, no debemos excluir una acción directa de la substancia venenosa, reconociendo que esto no pasa de una hipótesis probable, porqué no sería posible dar una demostración directamente experimental de ello, al abrigo de toda crítica.

Sin embargo, hemos querido probar si el estado de agitación hubiese sido reproducible poniendo en contacto inmediato el alcalóide con la superficie cerebral, experiencia que llevamos á cabo sobre un perrito del peso de gramos 1340, al cual, el día anterior, se le había hecho una trepanación en correspondencia de la zona motriz. Se colocó en contacto con la corteza encefálica un algodón embebido de una solución del alcalóide; obtuvimos, en efecto, la reproducción del cuadro sintomático de la intoxicación. Este resultado, por cuanto tendiera probar una acción directa del alcalóide sobre los centros, es siempre criticable, porqué la herida desempeña en este caso el mismo papel que el tejido conjuntivo subcutáneo, y la absorción del veneno se hace en las mismas condiciones.

2° Los TEMBLORES son el símbolo de una acción más directamente localizada á los centros nerviosos. Debemos decir, ante todo, que los temblores son, desde un principio, muy superficiales, parecidos á los escalofríos de los febricientes, y más adelante, cuando la intoxicación va acen-

tuándose, los temblores se localizan y ceden el sitio á las contracciones musculares más ó menos generalizadas. Las contracciones fibrilares que por lo común se observan en músculos aislados y en condiciones excepcionales, como en la agonía, tienen caracteres distintos á los de los temblores difundidos por el cuerpo, y son el índice de un estado de hiperexcitabilidad cerebral que comienza.

Basados en lo que acabamos de afirmar, se imponía resolver la cuestión si los temblores, en nuestro caso, dependían de una excitación directa de las fibras musculares, ó si era un fenómeno originado por la vaso-constricción periférica, como sucede en la fiebre.

Creemos que la cuestión queda resuelta si hacemos constar que en ninguno de los animales de experiencia ha habido elevación de temperatura rectal, como tampoco la ha habido de la periférica. Pero se nos puede presentar una objeción y es que, en las autopsias practicadas á los animales que murieron por la acción del veneno, se observó constantemente una fuerte congestión de los órganos abdominales, especialmente en los tributarios de la vena porta. A esta objeción, al parecer muy justa, opondremos el hecho que la vaso-dilatación abdominal es un fenómeno tardío de la intoxicación, mientras que los temblores son fenómenos precoces, de donde se deduce que éstos no están bajo la dependencia de la pertur-

bación circulatoria. Este hecho lo comprueban los trazados de la presión sanguínea, en donde se demuestra que no hay oscilaciones durante el período de los temblores.

Los hechos que preceden dejan bien sentada la afirmación que los temblores, en el envenenamiento por la Vallesina, dependen de una acción directa de los centros nerviosos por intermedio de sus nervios periféricos motores.

Ahora se impone aclarar si los temblores responden á un estado de hiperexcitabilidad de los centros cerebro-espinales irritados por el alcalóide. Consideramos que los temblores son el producto de una acción del veneno, localizado en los centros motores, tanto más que á ese fenómeno acompañan contracciones aisladas de algunos grupos musculares (por ejemplo los de la cara y de los miembros posteriores); además sucediendo los temblores al período de agitación, —que á su vez depende de la irritación general de los centros nerviosos — es lógico admitir que todos estos fenómenos mantengan relación y que estén bajo el dominio de una misma causa, que tiende por su naturaleza á provocar perturbaciones cada vez mayores.

3° Las contracciones aisladas de los músculos, especialmente los de la cara, nos inducen á creer que la acción del alcalóide, á medida que éste se absorbe, tienda á localizarse, de lo cual

resulta que, según el punto elegido para ello, así también responderán los elementos directamente inervados por la parte irritada, con fenómenos que están en relación con el grado de estimulación. En nuestro caso, las contracciones aisladas de grupos musculares evidencian que el veneno excita los centros que los presiden y que, cuando éste actúa en cantidades demasiado grandes, al estado de irritación sucede el de parálisis, ocasionando así una equivalente parálisis en esos mismos grupos de elementos contráctiles.

4° Período de atáxia y de exageración de reflejos. La atáxia es un fenómeno que indica que la acción del alcalóide se ejerce sobre los centros motores ó sensitivos, porque si bien es cierto que la fuerza muscular está aún conservada, no es menos cierto que la coordinación entre los movimientos está comprometida; y no debemos confundir esta atáxia con la que solemos observar en la clínica, producida por la esclerosis de los haces piramidales, porqué, en nuestro caso, ella es acompañada por la exageración de los reflejos, mientras que en la otra hay abolición de algunos de ellos.

Las experiencias nos han enseñado que cada movimiento que los animales intoxicados ejecutaban, estaba acompañado por temblores localizados en los miembros en acción, además que había pérdida del equilibrio, lo que obligaba al

animal á permanecer en actitud de reposo. Sin embargo, á menudo sobrevenían contracciones bruscas en los miembros, independientes de la voluntad, hecho importante que viene á corroborar nuestra manera de ver.

Si en realidad se trataba de un estado de hiperexcitabilidad central era lógico admitir que los reflejos estuviesen exagerados, y, efectivamente, tal exageración existía en los animales intoxicados y durante su período de atáxia. La excitabilidad refleja se hallaba en condiciones tales que bastaba provocar una ligera irritación periférica para que se produjese un movimiento reflejo correspondiente al punto estimulado; y si por casualidad la excitación sensitiva era muy grande, hubiéramos presenciado el cuadro de la generalización de los reflejos.

En los animales intoxicados con dósis elevadas de veneno, la hiperexcitabilidad refleja simulaba el cuadro del envenenamiento por la estricnina, fenómeno que más que en ningún otro animal se hacía evidente en las ranas. En éstas bastaba golpear levemente la mesa para que sobreviniera una brusca contracción generalizada y el trazado que presentamos fué obtenido excitando en esa forma una rana á la cual se le había inyectado con una fuerte dosis de Vallesina y cuyo gastrocnémio animaba la palanca de un miógrafo de Marey (trazado figura 34).

El análisis de esta curva miográfica nos de-

muestra que las contracciones musculares van disminuyendo en altura, á medida que se producen las excitaciones, permitiéndonos inducir que hubiese un agotamiento del poder reflejo, como sucede lo mismo para la estricnina. En efecto, dejando en reposo el animal por algunos segundos, reaparecía la excitabilidad, que era tanto mayor, cuanto más larga era la pausa de descanso. Así, siendo el período de reposo después de las contracciones (2) mayor que después de las (1), la contracción (3) es más enérgica que la (2).

Esta rápida fatiga, que se manifiesta después de pocas contracciones musculares, es característica de la depresión momentánea producida en los centros cerebro-medulares por las excitaciones reflejas, no siendo de ninguna manera un fenómeno inherente al músculo mismo; hecho que pudimos demostrar de la siguiente manera:

1° Porqué excitado el músculo directamente durante el período de agotamiento reflejo, se contrae con vigor.

2° Porqué excitado el músculo por intermedio de su nervio, la contracción se presenta con fuerza y no hay fatiga rápida.

3° Porqué reuniendo el músculo las condiciones primera y segunda, demuestra que ni él, ni su nervio motor, ni su placa motriz están afectados en sus funciones, y que, por

lo tanto, es en los centros ó en las vías sensitivas donde se debe buscar la causa del fenómeno.

4° Porqué en los animales que sirvieron de control á cada una de las experiencias, puestos en las mismas condiciones que la rana envenenada, no hay tal hiperexcitabilidad seguida de fatiga rápida.

Dejado establecido que es en los centros nerviosos en donde reside la causa de la exageración de los reflejos cutáneos, debemos ahora tratar de conocer por cuál mecanismo la Vallesina provoca esos trastornos funcionales.

En la médula y en el cerebro hay centros motores y centros inhibidores; y todas las funciones del organismo están bajo la dependencia de ellos.

Las substancias tóxicas actúan sobre unos ú otros, paralizando las funciones de los centros, y sobre ambos á la vez, trayendo como inmediato efecto un desequilibrio funcional.

La parálisis de los centros motores hace que los inhibidores ejerzan toda su influencia sin obstáculos, y, por lo tanto, se tendrán fenómenos de depresión; mientras que si hay parálisis de los inhibidores, los centros motores, á su vez, no teniendo ya freno que los modere en su actividad, provocarán fenómenos de hiperexcitabilidad sea bajo la forma de exageración de reflejos ó sea como incoordinación en los movimientos, presentando el síntoma de la atáxia.

Pero si bien es cierto que los alcalóides actúan paralizando el protoplasma celular, debemos comprender que esta acción no es inmediata en cuanto á sus efectos, porqué al principio hay siempre fenómenos defensivos del lado del elemento organizado que traen como reacción natural una hiperactividad funcional de la célula, para ser substituída en seguida por su parálisis.

Podemos encuadrar en esta explicación los fenómenos provocados por la Vallesina, que en un principio excita los centros motores y trae como resultado la agitación, la atáxia y la exageración de los reflejos; y que luego, paralizando los mismos centros, imponga un predominio de la acción inhibidora que se manifiesta al exterior por síntomas de abolición de los reflejos, de impotencia y de parálisis generalizada.

Difícil, por el momento, sería decir si todos estos fenómenos son de origen cerebral ó medular, pero lo más probable es que sean de localización cerebral y esto lo decimos basados en el hecho que los síntomas revisten desde un principio un carácter de generalización, aunque esto no es concluyente.

5° La impotencia, la paresia y la parálisis de los miembros, son fenómenos de orígen central que se van presentando á medida que la intoxicación progresa; y las descripciones de los síntomas que se manifiestan en los animales enve-

nenados debidamente, nos indican que á los fenómenos de excitación nerviosa se van sustituyendo otros de carácter depresivo.

Es lógico admitir ahora que esta sucesión paulatina de síntomas reconozca un mismo orígen y que constituyan el efecto de una misma causa, creciente en acción. Pero no es posible limitarnos á simples hipótesis, es necesario llevar la cuestión al campo experimental para imprimirle un sello de verdad.

En nuestro caso, es fácil demostrar que los fenómenos depresivos son de origen central y para ello hemos tenido que resolver dos problemas, á saber:

1º ¿El alcalóide, después de excitar los centros —como fué demostrado ya—se propaga á lo largo de los nervios motores paralizándolos? ó

2º El veneno, después de actúar sobre los centros, por absorción progresiva, ¿paraliza los músculos?

Para ambos casos, la respuesta dictada por la experimentación ha sido decisiva. Hemos operado sobre ranas (dos), un perro, un conejo y un cobayo, ejecutando en todos las mismas experiencias.

Se aisló el ciático, se le excitó con una corriente farádica de débil intensidad y escribimos sobre el cilindro ahumado la contracción de la pata correspondiente: entonces se procedió á inyectar

una cantidad de alcalóide capaz de producir, en todos, fenómenos de parálisis sin previo período de hiperexcitabilidad exajerada al punto de provocar accesos tetánicos. Cuando el animal estuvo paralizado de las patas traseras, se volvió á excitar el ciático con una corriente farádica á interrupciones lentas; á cada excitación el músculo reaccionaba contrayéndose, haciéndolo con vigor en cualquier momento de la parálisis, aun en el estado de abolición total de los reflejos. Las experiencias no han variado en cuanto á los resultados, y de ellas surge la contestación para ambos problemas.

En efecto, si excitando el nervio, el músculo se contrae, quiere decir que el segmento nervioso comprendido entre el punto excitado y el elemento contráctil, que la placa motriz y que el músculo están sanos. De donde, si en estos elementos el veneno no ha ejercido su acción paralizante, estamos forzosamente obligados á creer que es en los centros cerebro-medulares en donde se halla la paralización.

Pero en algunos casos hemos observado que cuando los animales en experiencia, son presa de convulsiones tetánicas, á la excitación nerviosa del ciático, no hay una contestación pronta de los músculos por él inervados; haciéndonos pensar este hecho, que tal vez las dósis fuertes de Vallesina pudieran actuar directamente sobre el nervio provocando una disminución de la excitabili-

dad. Quisimos comprobar el fenómeno por vía experimental y para llegar á resultados atendibles, practicamos en varios animales la siguiente experiencia:

Se descubre el ciático y se le sostiene sin lesionarlo, con una pinza fija, de manera que no tocara los tejidos vecinos; entre el tronco nervioso y la pinza se colocó un algodón embebido con la solución del alcalóide; se esperó cerca de diez minutos y luego se ha procedido á excitarlo, con una corriente farádica de intensidad débil, arriba y abajo del punto en contacto con el algodón. Un músculo de la pata estaba atado á la palanca de un miógrafo, pudiendo registrar así las contracciones.

El trazado que damos á continuación demuestra que el nervio no ha sufrido alteraciones de ninguna especie por el contacto con el alcalóide, porque excitado (1) arriba del algodón el músculo se contrae, con igual intensidad que cuando el ciático es excitado abajo (2). La experiencia se ha repetido media hora después y el trazado reprodujo el mismo hecho (trazado fig. 35).

Lo que acabamos de exponer no deja dudas al respecto de la falta de acción de la Vallesina sobre el nervio directamente, y entonces ¿cómo explicar la disminución de la excitabilidad en los casos más arriba enunciados? Creemos que una explicación probable sería la que nos permitiera admitir que el nervio estuviese fatigado

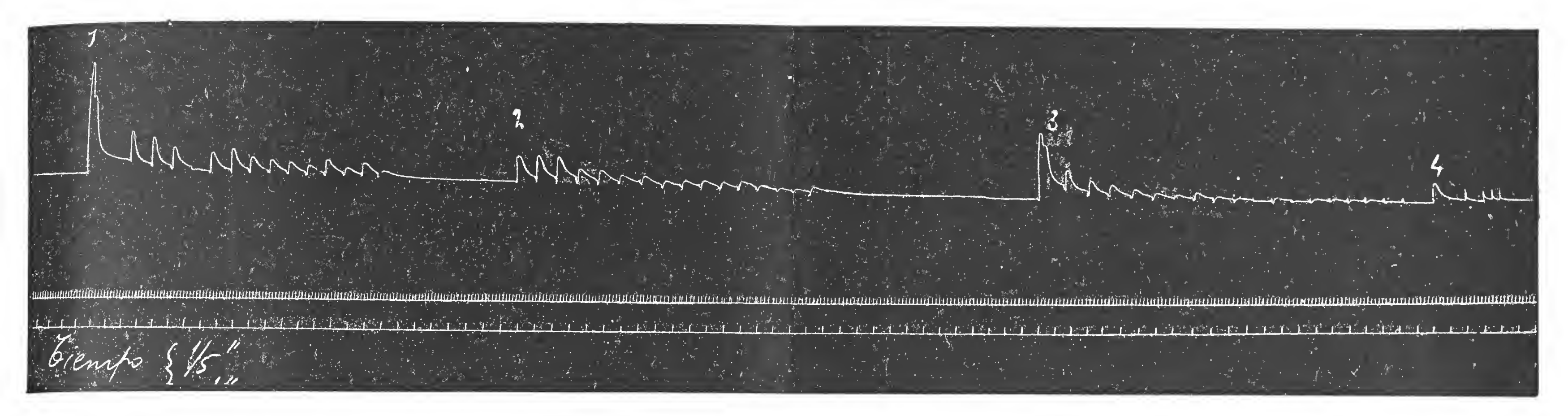


Fig. 34 — Rana. Intoxicación por la Vallesina. Estado de hiperexcitabilidad refleja; contracciones del gastrocnemio obtenidas dando ligeros golpes sobre la mesa (véase texto)

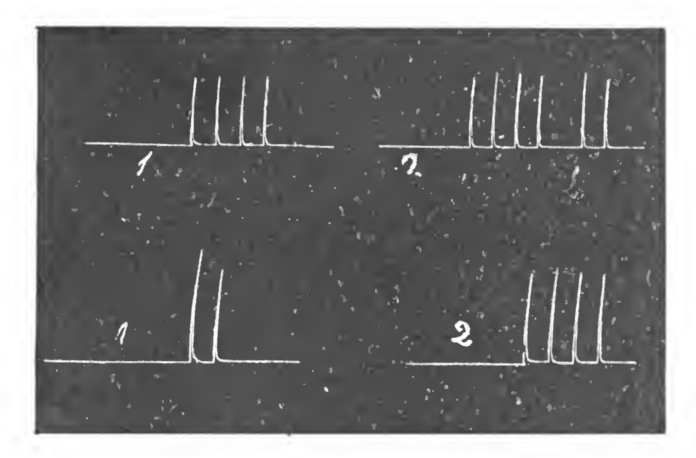


Fig. 35 — Excitación del ciatico de la rana embebido de una solución de sulfato de alcaloide
(1) Excitación arriba del punto embebido
(2) » abajo » » »

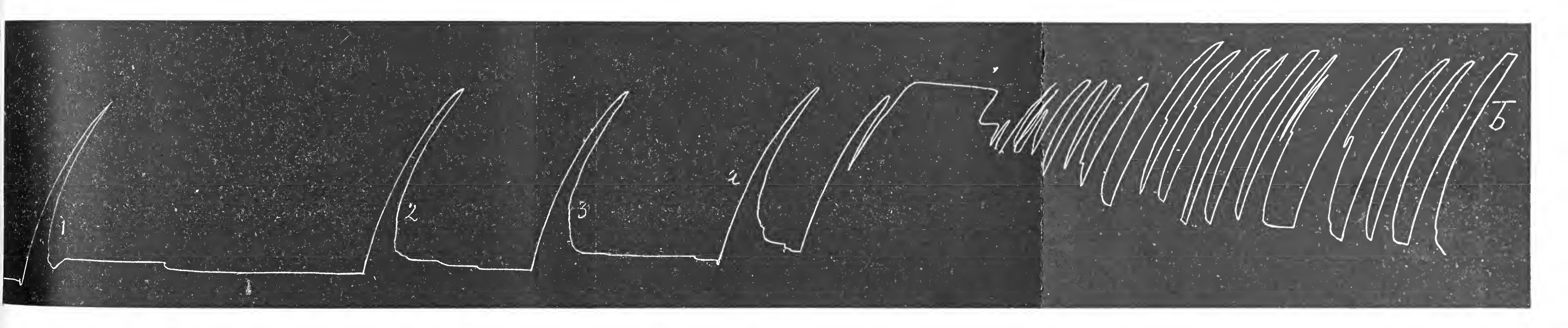


Fig. 36 — Rana. Inyección en el canal raquídeo de Vallesina. (1), (2), (3) contracciones espontáneas de los miembros (a-b) tetanización y sacudidas musculares por irritación medular

por las contínuas irritaciones recibidas de sus centros, irritaciones violentas y bruscas que ponen los músculos en tetanización.

Hemos tratado de responder á esta pregunta. llevando á cabo algunas experiencias, y creemos haber llegado á una conclusión satisfactoria.

En varias ranas hemos inyectado el alcalóide en dósis suficientes para producir los fenómenos de convulsiones tetaniformes, habiendo, antes de practicar la inyección, anotado sobre un papel ahumado las contracciones musculares del gastrocnémio, ya sea excitando el nervio, ya sea estimulando el músculo directamente. Hecha la inyección, esperamos que se produjera el cuadro convulsivo, y entonces, pasado el período de hiperexcitabilidad refleja, hemos vuelto á escribir las contracciones musculares del gastrocnémio como lo habíamos hecho antes de la intoxicación. Las experiencias no fueron bien explícitas, porqué los resultados han sido variables, pero en algunas ranas pudimos ver que la contracción del gastrocnémio era mayor cuando se le excitaba por intermedio del nervio, antes de la intoxicación, que después de ella; mientras el músculo, estimulado directamente, ha contestado casi por igual en ambos casos. Pero si dejábamos descansar el animal, las contracciones volvían á ser poderosas como si no hubiera habido período convulsivo. En otras ranas la contracción del gastrocnémio, después de la intoxicación, había sido mayor

excitándolo directamente que por el intermedio de su nervio. Todos estos hechos tienden á demostrar como en realidad existiera un estado de fatiga nerviosa, que el reposo había conseguido disipar. En conclusión, podemos atrevernos á admitir que la disminución de la excitabilidad del nervio en los casos en que hubo período convulsivo era debida á la fatiga solamente.

Las experiencias que hemos ido describiendo, nos han llevado á la demostración que la impotencia, la paresia y la parálisis son debidas á alteraciones funcionales de los centros cerebro-espinales.

Llegados á este punto, un nuevo problema se impone, para tender á localizar en cuál parte de los centros nerviosos el alcalóide actúa; es decir, que debemos dilucidar si es el cerebro, si el bulbo ó la médula que el veneno elige, para provocar todos los trastornos funcionales descriptos hasta ahora.

No es fácil pretender llegar por medio de las experiencias á una demostración exacta, porqué las operaciones efectuadas sobre los centros nerviosos traen fatalmente alteraciones funcionales por el sólo hecho del traumatismo operatorio; y es por esto que hemos preferido seguir aquellos procedimientos que nos permitiesen fijar conclusiones satisfactorias, sin intervenir, en lo posible, directamente sobre la substancia cerebro-medular. La solución de este problema la hallaremos haciendo el estudio de los reflejos.

6° Los REFLEJOS sufren en esta intoxicación modificaciones cuyo estudio cuidadoso nos llevó á importantes conclusiones que contribuirán á dar la solución del problema antes enunciado.

Recordaremos brevemente cómo está constituído el arco reflejo; si es *elemental* se compone de tres elementos, es decir, una vía centrípeta (sensitiva), un centro de transformación (médula) y una vía centrífuga (motriz); si se trata de un *reflejo complejo*, es decir, cerebral, hay una vía sensitiva, un centro de transformación medular, otra vía sensitiva médulo-cerebral, un centro de transformación cerebral, una vía motriz descendente cerebro-medular y una vía motriz centrífuga periférica.

Si podemos delimitar cuál de estas vías es la alterada, habremos conseguido saber en dónde la Vallesina actúa, para producir la abolición de los reflejos, y si es sobre el cerebro ó si sobre la médula. Las experiencias que resumimos á continuación, servirán para darnos los datos con los cuales es posible resolver la cuestión.

Desde luego, recordemos que ha quedado definitivamente sentado que las vías motrices periféricas están intactas; queda ahora por resolver, ante todo, si las vías sensitivas se hallan en las mismas condiciones.

Para determinar cómo se comportan los nervios centrípetos, es suficiente examinar con cuidado los cuadros de la intoxicación, y entonces vere-

mos que en los animales envenenados con dosis medianas — que no provocan fenómenos de hiperexcitabilidad — los reflejos cutáneos persisten aún durante el período de parálisis flácida, aunque estén disminuídos.

Si el animal no puede en tales condiciones ejecutar ya movimientos voluntarios, la persistencia de los reflejos es signo evidente que las vías sensitivas están normales, y luego que son capaces de transmitir las sensaciones á los centros correspondientes; y que al animal durante la parálisis flácida no le sea posible moverse espontáneamente lo demuestra el hecho que excitándolo en una forma especial, no es capaz de sustraerse á la estimulación. Así la irritación prolongada de la córnea ó una quemadura ó, como sucede en los perros sarnosos, el intenso prurito, no son medios aptos para despertar en el perro la actividad voluntaria. Todos estos fenómenos tienden á probar que las vías centrípetas periféricas están sanas.

Ahora, es lógico preguntarse — basados en los preceptos arriba enunciados — ¿en dónde está la interrupción al libre funcionamiento de los reflejos? Por lo pronto, los hechos que acabamos de apuntar, enseñan que estando abolidos los reflejos voluntarios, hay alteración funcional en el arco diastáltico superior, por la cual las vías motrices descendentes no llevan órdenes á los grupos musculares periféricos.

La inhibición ó la parálisis de los centros corticales, se manifiesta también en los medulares, porqué es necesario llevar una excitación periférica intensa si se quiere provocar el reflejo elemental; esto nos enseña que la parálisis no se extiende hasta la médula, porqué á no ser así, los reflejos elementales estarían abolidos. Y decimos que es un reflejo elemental el que se produce, porque estando las vías superiores interrumpidas, por el hecho de manifestarse ese fenómeno, estamos obligados á localizar tan sólo en la médula el sitio en donde se ha elaborado la sensación para ser transformada en movimiento.

Avanzando la acción del alcalóide vimos que ya la parálisis flácida avanzada, también los reflejos se suprimen, cosa á la cual debemos de atribuirle una sola causa, que se concreta en una inhibición de los centros motores medulares. En los casos en los cuales la intoxicación se hace por vía endovenosa ó en dósis muy altas de veneno, las convulsiones tetaniformes traen la abolición total de los reflejos, encontrando este hecho su explicación en la parálisis brusca y definitiva á la vez de los centros motores corticales y medulares.

Esta última clase de hechos parecería estar en contradicción con los fenómenos que se presentan en las intoxicaciones leves, pero en realidad ambos cuadros sintomáticos son equivalentes,

estribando la diferencia en la mayor ó menor rapidez con la cual los fenómenos se producen.

Habíamos dicho más arriba que la abolición total de los reflejos se manifestaba porqué también los centros motores medulares habían sucumbido á la acción paralizante del veneno, y esta afirmación la demostramos con las experiencias siguientes:

Se toman tres ranas y á dos de ellas se les secciona la médula á la altura de la línea que pasa por detrás de las placas auditivas; se dejan en reposo después de la operación durante una hora, para que se repongan del traumatismo.

A una de las decapitadas y á la sana se les inyecta en el saco dorsal 5 milígramos de Vallesina. En la rana no decapitada, después de 10 á 15 minutos de la inyección, se manifiestan los fenómenos de hiperexcitabilidad poco acentuados que desaparecen al cabo de 2 á 5 minutos, para ser substituídos por la impotencia (demostrable por el hecho que colocado el animal en posición dorsal, no puede, aunque ejecute ligeros esfuerzos, ponerse en posición fisiológica, es decir, ventral). Desde este instante, se toman cada tres minutos los reflejos, comprimiendo con una pinza anatómica la extremidad de una pata; á las primeras excitaciones, el músculo responde por vía refleja con rapidez, pero á medida que transcurren los minutos, se nota que el tiempo de excitación latente se hace más largo,

hecho que comprueba indiscutiblemente un principio de parálisis de los centros motores y que está corroborado por la falta de difusión de los reflejos, cuando la excitación periférica era muy intensa (puntas de fuego). Lentamente los reflejos van desapareciendo, al mismo tiempo que la parálisis se hace flácida.

En la rana decapitada é intoxicada, recién á los 30 minutos se comienza á manifestar el estado de paresia, y los reflejos van disminuyendo con rapidez; mientras que en la rana decapitada, pero no envenenada, los reflejos persisten normales durante más de dos horas.

Esta experiencia, repetida varias veces, dió siempre el mismo resultado, y las conclusiones que hemos deducido de ellas son muy obvias, quedando definitivamente asegurado que la Vallesina puede actuar sobre los centros motores de la médula independientemente de los centros inhibidores del cerebro.

La rana decapitada é intoxicada ha necesitado un tiempo mayor para que la absorción del veneno se hiciera, porqué las funciones en los animales que han sufrido ese traumatismo, se cumplen con menor intensidad.

Además, es importante saber, que en las ranas decapitadas y á las cuales se les inyectó fuertes dósis de alcalóide en el saco dorsal, nunca vimos producirse el estado de hiperexcitabilidad ó el período de convulsiones tetánicas. Sin embargo,

hemos querido comprobar si este hecho era exacto y para ello hemos tomado ranas y les separamos la cabeza del tronco por una sección llevada á la altura de los oídos; dejando descansar los animales durante una hora después del traumatismo. hemos unido una pata con la palanca inscriptora de un miógrafo de Marey; se hizo entonces, con una aguja muy fina, una inyección de alcalóide en la cavidad raquídea tratando de no herir la médula.

No habiéndose producido en el momento de la operación ningún fenómeno de excitación medular, es suponible que la médula no hubiese sido lesionada por la aguja. En alguna ranas así operadas se constató que la Vallesina es capaz de provocar un estado de hiperexcitabilidad, como lo demuestra el gráfico siguiente (fig. 36).

Las curvas (1), (2) y (3) del trazado son contracciones espontáneas, y la serie de curvas que va de (a) hasta (b) representan un período de actividad, después del cual no fué ya posible provocar en el animal ningún reflejo. Se repitió la misma experiencia en ranas á las cuales se les había puesto á descubierto el cerebro, y se obtuvieron los mismos fenómenos de hiperexcitabilidad.

El estudio de los reflejos ha resuelto el problema que habíamos propuesto más arriba y podemos afirmar, apoyados en las experiencias hechas, que el alcalóide actúa primero sobre el

cerebro y que más tarde—á intoxicación muy avanzada—hace sentir sus efectos paralizantes sobre la médula.

Si la médula—como acabamos de afirmarlo—se paraliza en sus funciones motrices después del cerebro, ¿cómo explicar la parálisis de las patas traseras antes de la desaparición de los reflejos elementales?

No es posible dar de este fenómeno una explicación experimental, pero no se ve tan sólo con la Vallesina, sinó que muchas intoxicaciones son capaces de producirlo; así con los venenos narcóticos en general, se suele observar la parálisis del tren posterior como primer fenómeno paralítico, aun cuando sean substancias que actúen exclusivamente sobre el cerebro. ¿Son fenómenos causados por anemia cerebral ó medular, ó por hiperemia ó inhibición de los centros corticales? No podemos, en la actualidad, dar una explicación satisfactoria, y preferimos no hacer hipótesis á este respecto.

En resúmen ¿cómo actúa el alcalóide para producir todos los hechos explicados? Pensamos que al principio haya irritación de los centros motores corticales, de donde los períodos de agitación, de ataxia y de hiperexcitabilidad refleja; después hay parálisis de los centros motores, entonces prevalecen los inhibidores y de ahí los fenómenos de impotencia, de parésia y de parálisis flácida generalizados.

7° Modificaciones de la respiración. La parálisis que ha tomado los miembros, se generaliza é invade los músculos torácicos y los abdominales, trayendo, como es de consecuencia, trastornos respiratorios muy graves y generalmente mortales. Con las modificaciones respiratorias hay perturbaciones en la circulación de las que trataremos más adelante, comparándolas con las respiratorias, con las cuales guardan íntima relación.

Las experiencias llevadas á cabo para estudiar las modalidades de la respiración bajo la influencia del alcalóide han dado resultados distintos, en cuanto á la marcha seguida por el fenómeno; pero todas han llegado á una misma muerte que es la producida por la parálisis inspiratoria, sucumbiendo los animales en expiración completa.

Según las dósis administradas, hemos presenciado cuadros diferentes en las variaciones respiratorias; así las inyecciones endovenosas han provocado siempre la muerte rápidamente en convulsiones, quedando el animal con el tórax en expiración; el trazado que presentamos ha sido obtenido inyectando algunas gotas de sulfato de vallesina en la vena marginal de la oreja (fig. 37).

Cuando se hace la inyección subcutánea, se observa que después del período de parálisis de los miembros, comienza á manifestarse alteraciones respiratorias que, por lo general, están re-

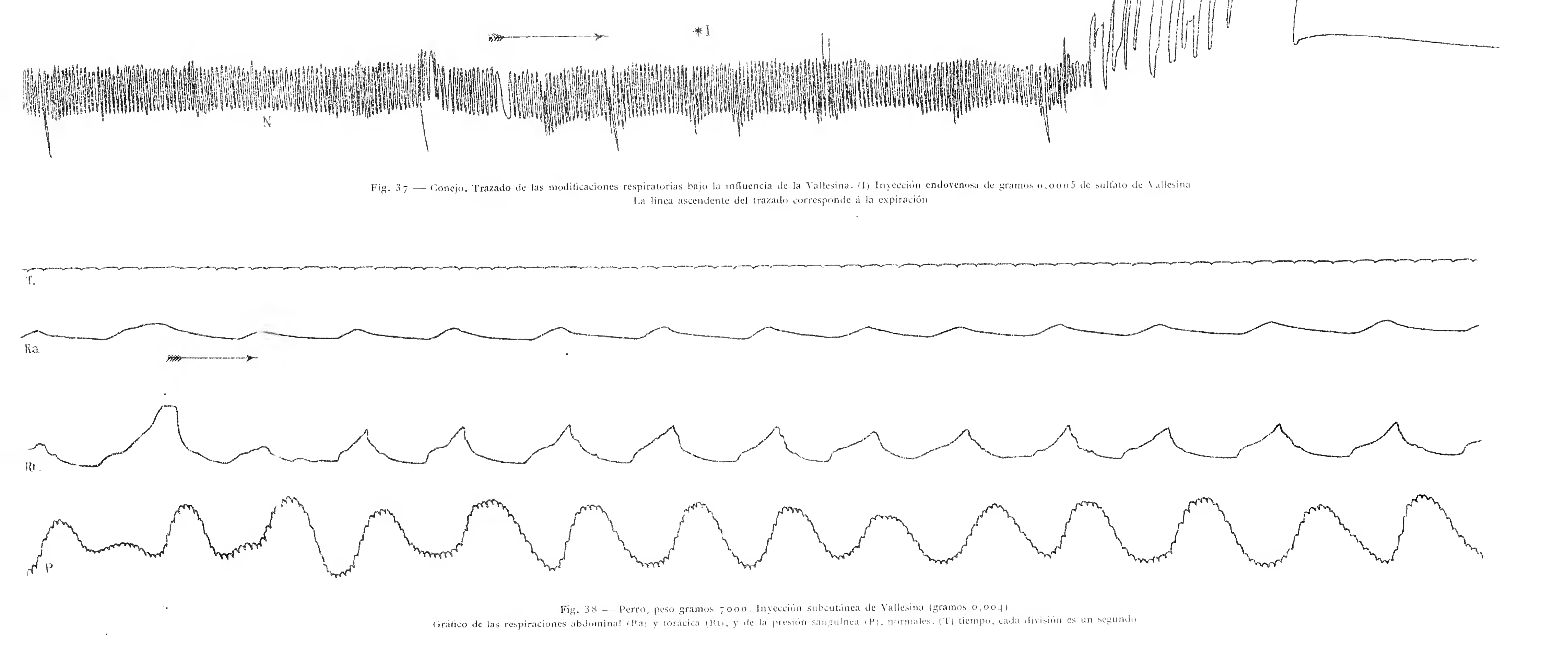


Fig. 37 — Conejo. Trazado de las modificaciones respiratorias bajo la influencia de la Vallesina. (I) Inyección endovenosa de gramos 0,0005 de sulfato de Vallesina
La línea ascendente del trazado corresponde á la expiración

Fig. 38 — Perro, peso gramos 7000. Inyección subcutánea de Vallesina (gramos 0,004)
Gráfico de las respiraciones abdominal (Ra) y torácica (Rt), y de la presión sanguínea (P), normales. (T) tiempo, cada división es un segundo

Fig. 39 — Perro, peso gramos 7000. Inyección subcutánea de Vallesina. Variaciones de la respiración y de la presión sanguínea (ver texto)
(T) tiempo (un segundo), (Ra) respiración abdominal, (Rt) respiración torácica, (P) presión sanguínea. La línea ascendente corresponde á la inspiración

Fig. 40 — Perro, peso gramos 7000. (Véanse las explicaciones en las figs. 41 y 42)
Inversión del tipo respiratorio: la respiración abdominal es mayor que la torácica. La presión sufre altas oscilaciones y el corazón late con mucha [illegible]

presentadas por irregularidades en el ritmo y en la intensidad de cada movimiento respiratorio.

Presentamos un trazado obtenido en un perro, del peso de gramos 7000, que fué intoxicado con gramos 0,004 de Vallesina, administrada por vía subcutánea; el animal estaba sujeto á una mesa de vivisección y tenía dos pneumógrafos, uno sobre el abdómen y el otro sobre el tórax, teniendo además su carótida en comunicación con un kimiógrafo de Ludwig (figuras 38, 39 y 40).

En (1) se vé el trazado normal, donde la línea ascendente corresponde á la inspiración; en (2) representa un cambio del ritmo, porqué la respiración se hizo muy frecuente, y los músculos abdominales, ejercen una actividad mayor que los torácicos; en (3) la respiración vuelve á tomar un ritmo regular, pero la respiración torácica es menos enérgica que la abdominal y al mismo tiempo la presión en la carótida sufre oscilaciones especiales que están en relación con la dificultad respiratoria. Más adelante, poco á poco, la respiración torácica se reintegra y el animal se restablece.

En otros casos — como el del trazado que mostramos abajo — la respiración tiende á hacerse menos frecuente, pero en cambio aumenta la excursión de cada uno de los movimientos. Este es el caso más común y vemos que la Vallesina en inyección subcutánea puede provocar fenómenos convulsivos pasajeros, como se puede ver

en el trazado (1), que comienza con una notable disminución de la amplitud respiratoria, para en seguida sobrevenir un acceso convulsivo (2) que se resuelve en una serie de movimientos amplios, y cuya frecuencia es menor que al estado normal (3). Progresando la intoxicación, la amplitud de los movimientos se va haciendo cada vez menor y llegamos á ver que ellos son muy pequeños, interrumpidos de vez en cuando por sacudidas bruscas (4), que, por su aspecto, esbozan un ritmo periódico.

Por último, el tórax va quedando en expiración y muere el animal, ejecutando aún algunas contracciones con los músculos abdominales (trazado fig. 41).

Este esbozo de respiración periódica, lo vemos con mayor evidencia en otro trazado, obtenido en un conejo del peso de gramos 2100, al cual se le inyectó debajo de la piel gramos 0,001 de Vallesina. En este animal hemos podido ver que al último la respiración asume un carácter casi periódico, parecido al de Cheyne-Stockes, pero sin la pausa de apnea. En este caso también la muerte se hace en expiración (fig. 42).

En algunos animales, las convulsiones sobrevienen tan sólo en el último momento de las perturbaciones respiratorias, habiendo antes del período convulsivo, una disminución progresiva de la amplitud, de los movimientos torácicos.

Este cuadro de perturbaciones en la respiración

está bien representado en el siguiente trazado obtenido en un conejo del peso de gramos 1975 y al cual se le inyectó por vía subcutánea gramos 0,0008 de Vallesina. En el trazado se ve con claridad las modificaciones en la amplitud de las excursiones torácicas, las cuales, á medida que el veneno va ejerciendo su acción perniciosa, se hacen más pequeñas (A), comparadas con las normales (N), llegando al último á ser muy pequeñas (B) hasta que se manifiesta el período convulsivo final, muriendo el conejo en expiración.

En el trazado, la línea ascendente corresponde á la expiración y fué obtenido colocando un pneumógrafo sobre el tórax (fig. 43).

Las autópsias practicadas á todos los animales que sucumbieron en estas experiencias, nos mostraron que los fenómenos predominantes se resumían á congestiones abdominales; que el corazón ha seguido latiendo por varios minutos después de la muerte, y que al cesar de funcionar permanecía en diástole completo.

Los *pneumogástricos* ejercen una acción sobre los movimientos respiratorios, y su sección provoca un estado disnéico que se hace visible porqué las excursiones torácicas son muy ámplias, disminuyendo su frecuencia; esto es debido al hecho que los vagos son los nervios que regulan los movimientos respiratorios por vía sensitiva, y la abolición de su acción es la causa de la dísnea,

no pudiéndose llevar á cabo ya con facilidad el juego de los músculos propios de la respiración.

La sección de los pneumogástricos facilita, en los animales intoxicados con la Vallesina, la muerte por expiración, porqué, como lo demuestra el trazado que presentamos al final, no hay ya el período de convulsiones como lo vimos en los otros casos anteriormente explicados (trazado fig. 44).

En el trazado, en el punto (1) se hace la ligadura de los vagos, y en (2) se inyecta en las venas del animal gramos 0,0005 de veneno. La línea ascendente corresponde á la expiración, y entonces vemos que el conejo muere en un movimiento expirativo sin convulsiones.

Este conejo ha presentado — como todos los demás — contracciones naso - bucales aspirativas, hecho digno de ser tenido en cuenta para dilucidar el mecanismo de las alteraciones respiratorias.

La autópsia de los animales á quienes se les seccionó el vago, han mostrado que había una fuerte congestión pulmonar, acompañada de un edema sobreagudo, muriendo el corazón en sístole más ó menos acentuado.

La excitación de los cabos centrales y periféricos de los vagos cortados no ha traído modificaciones de ningún género en la marcha de la intoxicación, y la presión ha respondido siempre á esas excitaciones, como lo suele hacer en los animales no intoxicados con el alcalóide.

Normal

1

2

3

4

5

Fig. 41 — Conejo. Inyección subcutánea de Vallesina. Modificaciones de la respiración. Véase texto para la explicación del trazado
La linea ascendente corresponde á la expiración

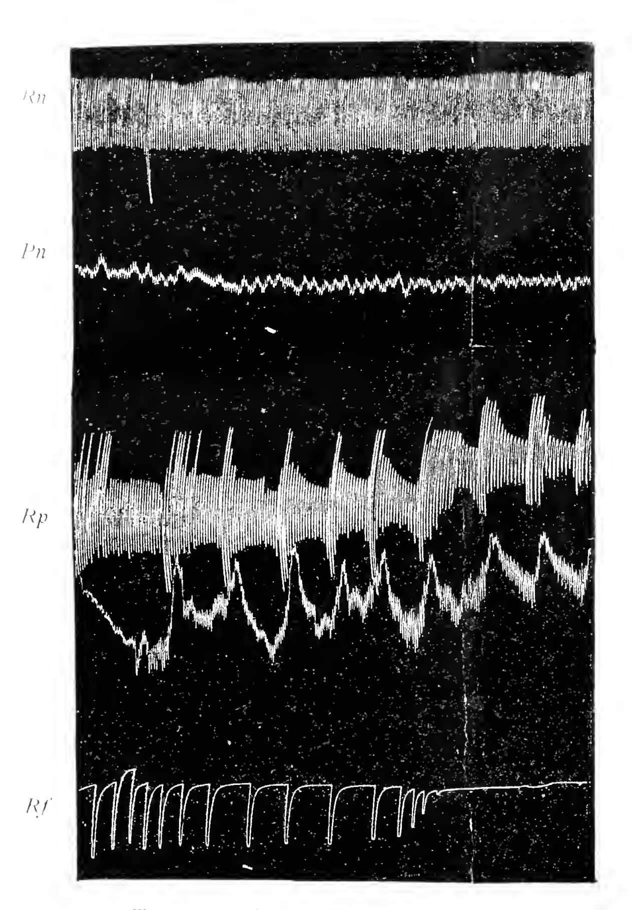


Fig. 42 — Conejo. Inyección subcutánea de Vallesina
Alteraciones respiratorias: (Rn) respiración normal, (Pn) presión sanguinea normal
(Rp) respiración periódica, (Rf) respiración final. Muerte en expiración

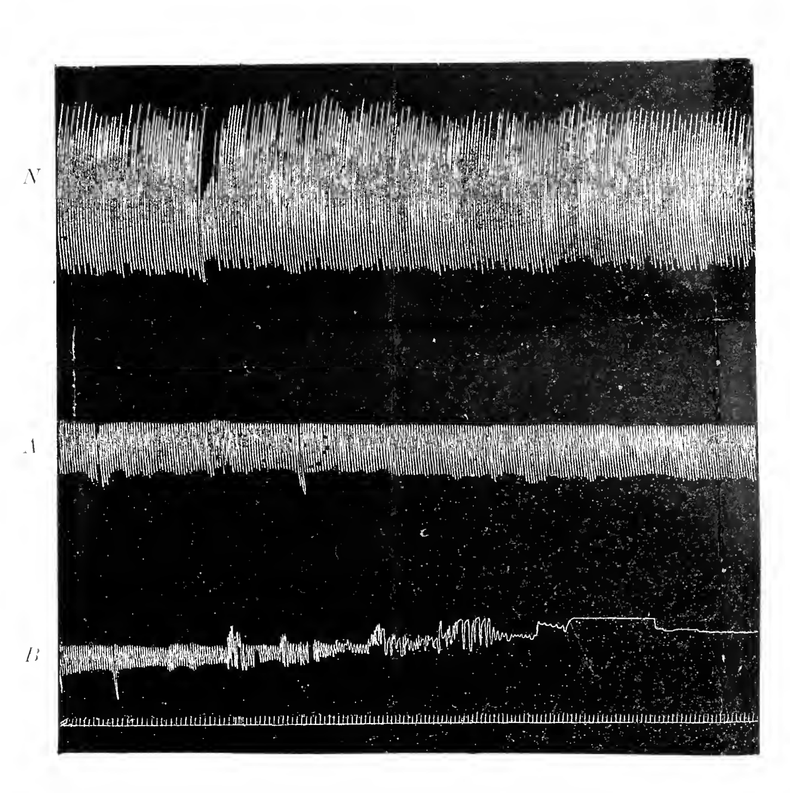


Fig. 43 — Conejo, peso gramos 1975. Inyección subcutánea gramos 0,0008 de Vallesina. Variaciones respiratorias consistentes en una disminución progresiva de la amplitud de los movimientos respiratorios. La linea ascendente corresponde á la expiración
(N) respiración normal: (A) después de 15 minutos, (B) después de 24 minutos muere en expiración

El mecanismo de acción de la Vallesina es muy difícil de ser explicado en estos casos, porqué no poseemos aún hoy, datos definitivamente sancionados al respecto de las funciones respiratorias centrales, pero de acuerdo con los hechos experimentales que la fisiología ha aceptado, para interpretar las funciones de dichos centros, trataremos de explicar cómo actúa el veneno que estudiamos.

Ante todo, los trazados que hemos obtenido nos demuestran que la muerte se hace en expiración, y no puede ser más que por parálisis de los músculos inspiradores porqué, en caso contrario, deberíamos admitir una tetanización de los expiradores (intercostales internos, los rectos del abdomen, los oblícuos externos, internos y los transversos).

Pero esta suposición está reñida con los datos de las autópsias, las cuales nos demuestran que hay una parálisis flácida de los músculos torácicos, lo que se ha comprobado porqué cuando ya la caja torácica permanece inactiva, los músculos abdominales tratan de suplir la función perturbada; permitiendo deducir estos datos que no hay tal tetanización de los expiradores y agregando á todo esto que las convulsiones finales, son provocadas por estos mismos músculos abdominales que ejecutan un último esfuerzo, para vencer la parálisis de los inspiradores.

La intoxicación en su período final, presenta

el cuadro de la asfíxia, y los análisis de la sangre, en los casos mortales, han demostrado haber un ligero aumento en la cantidad de ácido carbónico, contenido en ella. No creemos, sin embargo, que sea la falta de eliminación del ácido carbónico lo que produzca los fenómenos de asfíxia, porqué en los casos de intoxicación á elevadas dósis, las convulsiones finales se presentan tan cerca del momento desde el cual se ha suministrado el veneno, que no es suficiente para que la cantidad de ácido carbónico acumulada pueda traer la muerte por asfíxia; tanto más que los movimientos respiratorios, aunque alterados, persisten hasta el período convulsivo.

Estos razonamientos, basados en las experiencias, nos llevan á la certidumbre que el alcalóide tenga una acción directa sobre los centros respiratorios, quedándonos por saber cuál de ellos elige para desplegar su actividad.

Recordaremos que, probablemente, los centros de la respiración, son uno bulbar, que es el de coordinación, otro espinal, y un tercer centro cerebral superior.

El hecho que haya un desequilibrio entre las funciones respiratorias tóraco-abdominales y faciales, implica deducir que los centros que tienen á su cargó là coordinación de los movimientos respiratorios, están alterados y que, por lo tanto, son incapaces de armonizar entre sí unas funciones con las otras.

Vemos, en efecto, que los músculos inspiradores son los primeros que se paralizan, y que á la perturbación provocada en consecuencia, los abdominales y los faciales tratan de suplir con un funcionamiento exagerado, tomando el ritmo respiratorio un carácter de sensible irregularidad.

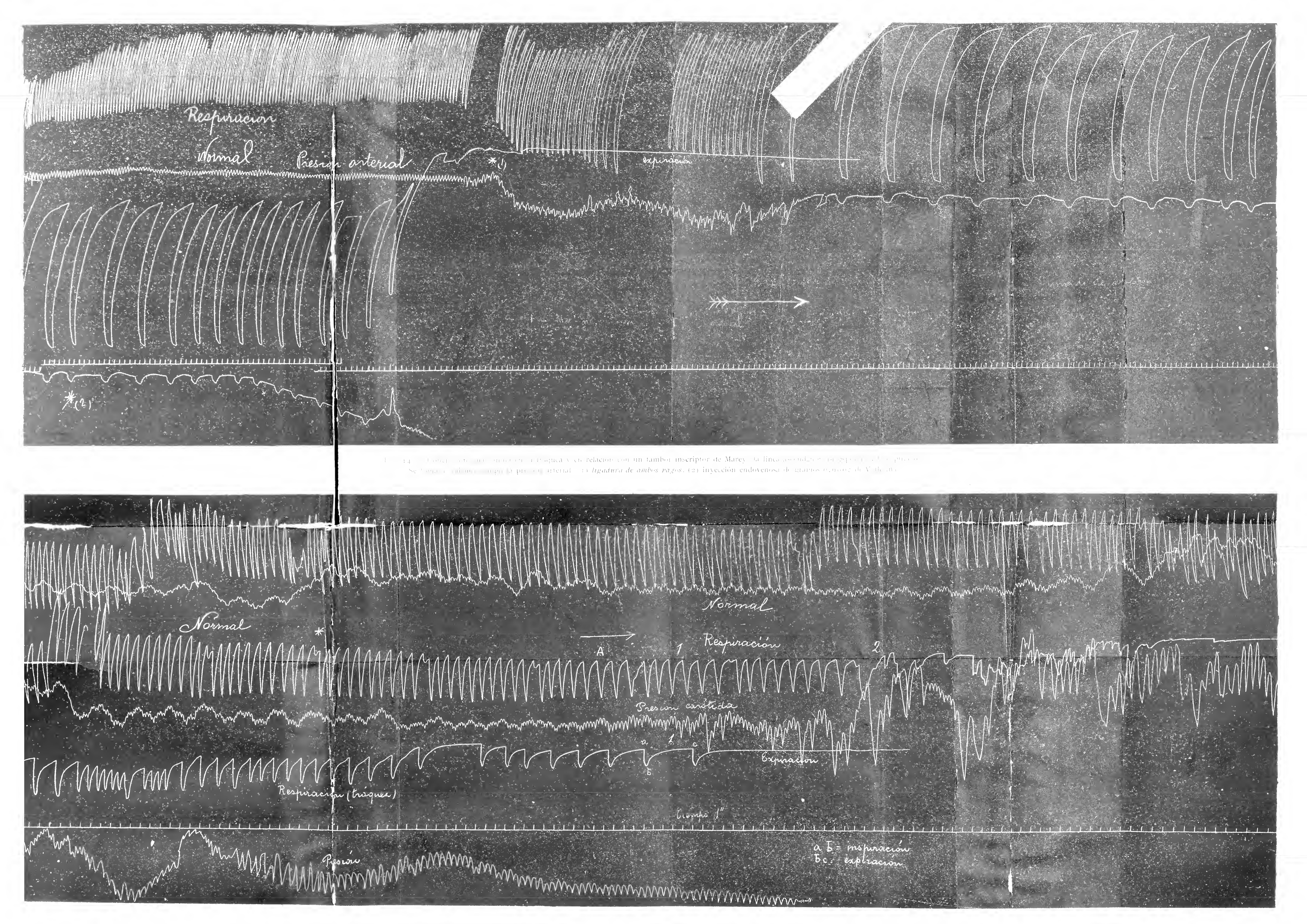
La explicación que creemos satisfactoria de este fenómeno, es la siguiente: la parálisis de los músculos de la inspiración provoca dos clases de hechos, que son: *primero*, una menor oxigenación de la sangre, y *segundo*, una serie de fenómenos que por vía refleja el vago lleva á los centros bulbares, originándose, por ambas causas, una hiperexcitabilidad del centro bulbar. Los músculos abdominales y los faciales entonces exageran su actividad para equilibrar el trastorno funcional; pero el centro bulbar de coordinación no consigue obtener que la función supletoria sea suficiente para las necesidades de la vida, y entonces. bajo el impulso de los estímulos arriba enunciados, provoca como último esfuerzo, una serie de fenómenos convulsivos que, á más de ser insuficientes, acaban con la vida del animal. Y que en realidad el centro bulbar de coordinación reciba del vago una serie de excitaciones por vía refleja, lo demuestra el hecho que en los animales á vago cortado, no hay casi fenómenos convulsivos, y decimos casi, porqué los pocos que hubieren se deben á la irritación del bulbo

por el ácido carbónico acumulado en la sangre asfítica.

En definitiva, la Vallesina actuaría sobre los *centros motores de la inspiración*, y por esto habría un estado de hiperexcitabilidad del centro coordinador de la respiración, que provoca ese conjunto de hechos que denominamos convulsiones respiratorias.

8° Variaciones de la circulación sanguínea. Las autópsias practicadas en los animales intoxicados, inmediatamente después de cesadas las respiraciones, han demostrado que el corazón ha sobrevivido por breves instantes á la muerte. Este hecho reviste mucha importancia, porqué es un signo que demuestra á priori, que probablemente el alcalóide no tiene ninguna acción especial sobre el órgano cardiaco y sobre la circulación en general. Y además, es de observación frecuente que los venenos que matan antes las funciones respiratorias que las cardiacas, son venenos bulbares sin efecto sobre el corazón y la circulación, y viceversa.

Acción sobre el corazón. Para estudiar si la Vallesina tuviere el poder de alterar las funciones del corazón, hemos empleado las ranas, sometiendo su órgano cardiaco á diversas condiciones experimentales. Primero se le aisló; y, por medio del aparato de Williams, hemos verificado si la Vallesina traía variaciones en el



[illegible] 14. [illegible] tráquea y en relación con un tambor inscriptor de Marey [illegible] la línea ascendente [illegible]
Se [illegible] la presión arterial. (1) *ligadura de ambos vagos*. (2) inyección endovenosa de gramos [illegible] de V[illegible]

Fig. 15. — Conejo. Inyección endovenosa de gramos 0 [illegible] de Vallesina. Variaciones de la presión carotídea bajo la influencia del veneno (Ver texto).

ritmo y en el tonus; después, sin separar el órgano del cuerpo, intoxicamos las ranas, estando el corazón en contacto con las cucharas del cardiógrafo de Marey, y, por último, volvimos á repetir las experiencias, suspendiendo el corazón por su punta y adoptando el dispositivo experimental de Engelmann.

Hemos suministrado diferentes dósis de veneno, y el corazón, en todos los casos, se ha mostrado insensible al alcalóide.

Variaciones de la presión. Las experiencias hechas sobre conejos y perros, han mostrado que la presión sufre modificaciones, que guardan íntima relación con las variaciones de la respiración.

Si examinamos con cuidado los gráficos que más adelante daremos, se notará en todos ellos que las oscilaciones de la presión comienzan exactamente con las perturbaciones respiratorias, para alcanzar un máximum durante el período de convulsiones finales.

El gráfico figura 45 ha sido obtenido de un conejo al cual se le colocó una canula en la tráquea; en ésta comunicaba con un tambor inscriptor de Marey (Dispositivo de Frédériq); la arteria carótida imprimía sus pulsaciones á un manómetro á mercurio, cuyo flotador estaba provisto de una pluma inscriptora. Se le hace una inyección endovenosa de Vallesina correspondiente á gramos 0,0002. A los pocos segun-

dos de la inyección se nota que la línea ascendente, que corresponde á la expiración, comienza á alargarse (A), indicando esto que el movimiento inspiratorio se va haciendo ya difícil.

En este mismo momento, la presión carotidea comienza á oscilar, y las pulsaciones cardiacas se hacen más enérgicas, y sigue aumentando á medida que la inspiración se va paralizando, hasta llegar al período convulsivo (2) en que la presión aumenta y las pulsaciones cardiacas asumen un vigor extraordinario. Más adelante, en los últimos movimientos respiratorios, la presión baja para llegar á cero (trazado fig. 45).

En el gráfico siguiente, podemos constatar otro hecho, y es que la caida de la presión se hace justamente cuando el animal ejecuta el último movimiento respiratorio, muriendo en expiración. El órgano cardiaco sigue pulsando durante algún tiempo después de cesada la respiración (trazado fig. 46).

Pero, si queremos ver hasta que punto llegan las variaciones de la presión, basta examinar los gráficos que hemos obtenido en un perro del peso de gramos 5200, que fué inyectado en una vena con gramos 0,005 de sulfato de vallesina en solución acuosa neutra.

En (1) comienza á manifestarse las primeras irregularidades respiratorias, y la presión las sigue con exactitud, oscilando. Desde el punto (2) la respiración asume el carácter convulsivo y en-

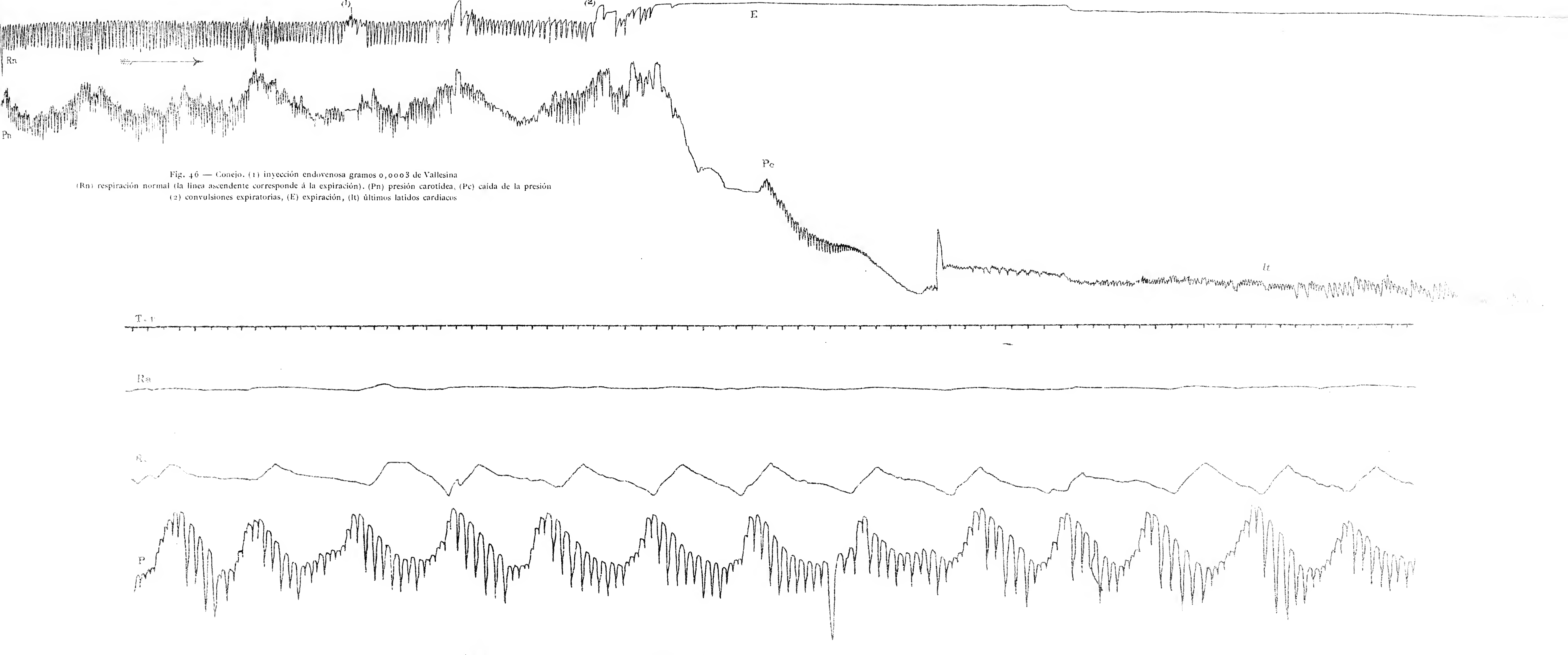


Fig. 46 — Conejo. (1) inyección endovenosa gramos 0,0003 de Vallesina
(Rn) respiración normal (la linea ascendente corresponde á la expiración). (Pn) presión carotídea, (Pc) caída de la presión
(2) convulsiones expiratorias, (E) expiración, (lt) últimos latidos cardiacos

Fig. 47 — Perro, peso gramos 5200. Trazado de la respiración torácica (Rt), de la respiración abdominal (Ra), y de la presión carotídea (P), normales

tonces, la presión sufre grandes variaciones, el corazón late con intensidad insólita, y á cada acceso convulsivo, la presión se eleva mucho (3).

Pocos segundos después, las expiraciones son sumamente prolongadas y los movimientos inspiratorios apenas acentuados (4), y el trazado demuestra que este trastorno no influye sobre la circulación, porqué no hay ya sinó pulsaciones cardiacas muy violentas, que responden á un verdadero estado de asfíxia (fig. 47, 48 y 49).

De la exposición que acabamos de hacer, se desprende que la presión oscila únicamente porque la respiración sufre en su funcionalidad, de manera que, las perturbaciones circulatorias reconocen un orígen mecánico, y no un orígen central; hecho que pudimos comprobar porqué el corazón es susceptible aún de responder á órdenes que reciba de sus nervios regulares; así en los perros como en los conejos, si cortamos los pneumogástricos y excitamos los cabos central y periférico, la presión oscila de la misma manera que, si los animales no estuvieran intoxicados.

Hemos querido, por otra parte, estudiar cómo se comportaba la presión, independizando el corazón de sus centros reguladores, y para ello hemos comenzado por verlo cuando se seccionaban ambos pneumogástricos. El trazado (*A*, fig. 43) nos enseña que desde el momento en que el alcalóide principia á manifestar sus efectos sobre

los movimientos respiratorios, desde ese instante la presión, en vez de sufrir las oscilaciones que ya hemos visto, desciende paulatinamente hasta llegar cerca de cero; mientras que estando los pneumogástricos intactos, la caída de la presión se hace en los últimos movimientos expiratorios (ver gráfico, fig. 46).

Si seccionamos los simpáticos del cuello en un conejo, la respiración no sufre variaciones, pero la presión oscilará, porqué le falta uno de sus nervios reguladores, y si efectuamos una inyección endovenosa de alcalóide, como en el caso anterior, en el momento de presentarse las convulsiones respiratorias, la presión desciende lo mismo que en el caso de los pneumogástricos cortados (trazado fig. 50).

Si efectuamos las mismas experiencias, pero en el momento de la caída de la presión, excitamos con una corriente farádica, los cabos central y periférico de los nervios seccionados, la presión sufrirá oscilaciones lo mismo que si el animal no estuviera intoxicado.

La presión está regulada por el nervio depresor que Ludwig y Cyon han descubierto y estudiado en sus funciones; es un nervio sensitivo cuyas terminaciones son intracardiacas y reciben sensaciones que dependen de variabilidad en la presión sanguínea intracardiaca, y entonces, por vía refleja, provocan en los vasos, fenómenos de constricción ó de dilatación, que compensan las perturbaciones circulatorias.

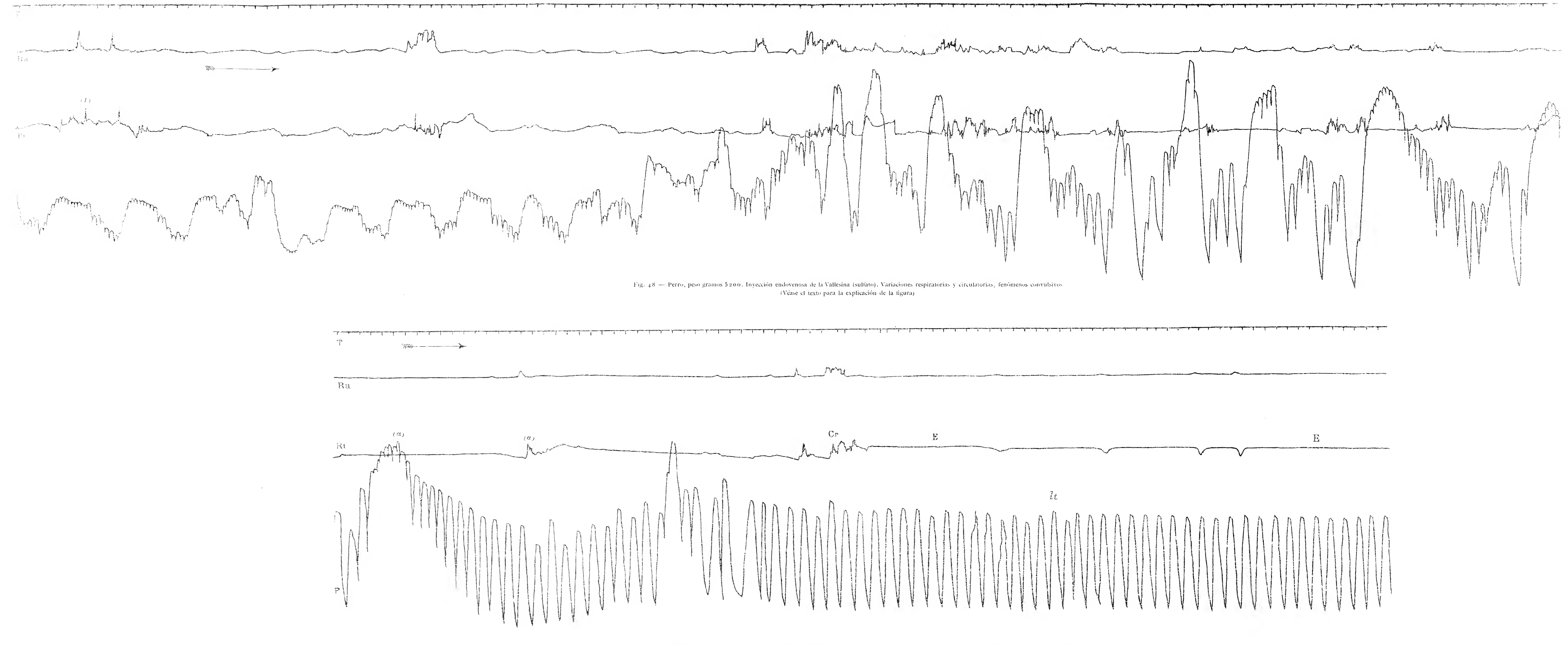


Fig. 48 — Perro, peso gramos 5200. Inyección endovenosa de la Vallesina (sulfato). Variaciones respiratorias y circulatorias, fenómenos convulsivos
(Véase el texto para la explicación de la figura)

Fig. 49 — Perro, peso gramos 5200 (el mismo de las figuras 47 y 48). Últimos periodos de las variaciones respiratorias con expiraciones (E) muy prolongadas, interrumpidas de movimientos convulsivos (Cr). El corazón late con mucha intensidad, pero la presión no sufre casi oscilaciones (*lt*)

En las experiencias anteriores, estando los nervios intactos, después de las últimas convulsiones expiratorias, la presión desciende con lentitud y el corazón lucha poderosamente, para vencer el obstáculo que le opone la parálisis respiratoria. La resistencia opuesta á la circulación por la asfíxia, y no pudiéndose hacer con facilidad la irrigación pulmonar, la bomba cardiaca por el aumento de la presión, excita las terminaciones del nervio depresor, que por vía refleja trae una vaso-dilatación abdominal compensatoria. Estando los centros intactos, se explica porqué la dilatación de los vasos abdominales se hace con lentitud, debido á la regulación que parte de los centros, excitados por el nervio de Ludwig-Cyon.

Este fenómeno de la compensación circulatoria lenta en la asfíxia, estando intacto el nervio depresor, había sido constatado ya por Konow y Stenbeck, quienes demostraron además que, la falta de dicho nervio hacía la compensación circulatoria muy irregular y la caida de la presión brusca.

Estos resultados pudimos comprobarlos también nosotros, porqué en los animales intoxicados, con el nervio de Ludwig-Cyon seccionado, en el momento en que se manifiestan las primeras alteraciones respiratorias, la presión cae bruscamente, porqué le falta al corazón los medios, para invocar ayuda á los centros reguladores bulbo-medulares.

El trazado que presentamos demuestra lo que acabamos de afirmar, y en los gráficos obtenidos en los perros con pneumogástrico cortado, observamos el mismo hecho, porqué en esos animales el depresor corre con las fibras del vago.

Todas estas experiencias demuestran que la presión sanguínea oscila por las alteraciones respiratorias, y no porqué estén lesionados sus centros reguladores; lo que hay, cuando los nervios arriba citados se seccionan, es que faltando á la circulación sus comunicaciones con los centros reguladores, está más expuesta á variar con las modificaciones de la respiración.

¿Cómo explicaremos entonces la éxtasis venosa de los órganos abdominales?

Creemos que esta ingurgitación, no sea nada más que un simple fenómeno que suele acompañar á la asfíxia, ya sea esta provocada por envenenamientos ó por otras causas, y tal creencia es ratificada por el hecho, que la éxtasis venosa se produce en el último momento que precede á la muerte, porqué bajando la presión carotídea, indica que el territorio venoso abdominal se está dilatando.

Acción de la Vallesina sobre los vasos. — Las modificaciones que hemos ido registrando en la circulación sanguínea nos exigieron, para que aceptáramos las alteraciones circulatorias como de causa central, que examináramos si nuestro alcalóide no ejerciera una acción especial sobre

[illegible] respiración (la línea ascendente corresponde a la expiración); (T) tétano espiratorio; (P) presión sanguínea tomada en la carótida [illegible] (2) inyección endovenosa de gramos 0,0005 de Vallesina. (Véase texto)

Fig. 51 — Efecto de la Vallesina sobre la presión en un conejo al cual se le *seccionaron los nervios de Ludwig Cyon*
(1) corte de ambos nervios. (2) inyección endovenosa de gramos 0,0002 de Vallesina. (Véase texto)

las paredes vasales, ya sea como vaso-constricción ó como vaso-dilatación.

Las experiencias hechas con tal objeto, fueron posibles tan sólo en los batracios, porqué en éstos es fácil observar su mesenterio, sin tener en cuenta las variaciones de temperatura, al extraer el mesenterio de la cavidad abdominal; mientras que en los homeotermos, el sólo hecho de exponer su mesenterio á la temperatura exterior, basta para traer fenómenos de vaso-constricción y de vaso-dilatación, independientes de la acción del alcalóide. La técnica seguida es muy fácil, porqué se reduce á practicar una incisión en la parte lateral de la pared abdominal y sacar de ahí una ansa de intestino delgado, fijarla debajo de un objetivo microscópico, como si quisiéramos estudiar la circulación artificial. Se deposita entonces sobre el mesenterio una gota de sulfato de Vallesina en solución néutra, y se examinan los movimientos de los capilares y de los pequeños vasos, con el microscopio.

No pudimos, en ninguno de los casos examinados, sorprender alteraciones funcionales del lado de la motilidad vasal, y en más de una ocasión fuimos sorprendidos en nuestras observaciones, por fenómenos convulsivos generalizados, debidos únicamente á la absorción del veneno por el mismo mesenterio.

Todas nuestras experiencias nos conducen á una sola conclusión, y es que la Vallesina no

ejerce acción vasal periférica, debiendo atribuir las modificaciones de la circulación á fenómenos de causa central.

9° Influencia del alcalóide administrado por vía gástrica. — Las experiencias que hicimos utilizando esta vía han sido pocas, y los resultados que ellas han arrojado, variaron mucho. Lo que podemos adelantar, es que el alcalóide se absorbe también por las vías digestivas, provocando, cuando ha sido dado en dósis altas, un cuadro sintomatológico, parecido al que provoca las inyecciones subcutáneas; hemos podido encontrar también que produce fenómenos drásticos, como ya pudimos observarlo en algunos conejos intoxicados por vía subcutánea.

Eliminación del alcalóide.—Los cuadros sintomáticos de las intoxicaciones, cuando éstas son pasajeras, demuestran que los animales se restablecen con rapidez de la acción del veneno, y, por lo general, al cabo de media hora de la manifestación de los síntomas, los animales vuelven á su estado normal.

En algunos conejos y perros, recogimos las orinas antes de la intoxicación y las examinamos para ver sinó hubiere compuestos precipitables con los reactivos de los alcalóides sin pertenecer á este grupo de substancias. No obtuvimos ningún precipitado con los reactivos. A una pequeña parte de la orina recogida, se le

agregaron artificialmente pocos décimos de milígramos de sulfato de alcalóide, y ensayando en seguida con los reactivos específicos, obtuvimos los correspondientes precipitados; luego era posible revelar la presencia del veneno en la orina, cuando éste estuviere contenido en ella bajo el estado natural.

Inyectados los conejos y los perros con dósis diversas de alcalóide, sin provocar la muerte, y desaparecidos los fenómenos tóxicos, se volvieron á recoger las orinas y se filtraron; se les trató con subacetato de plomo para precipitar todas las materias colorantes; se eliminó el exceso de plomo con el ácido sulfúrico y se hicieron hervir. Entonces se ensayaron las reacciones de los alcalóides, y, en todos los casos, se han mostrado positivas, es decir, que los precipitados que se formaban eran de alcalóide contenido en las orinas recogidas.

Las experiencias llevadas á cabo á este respecto son pocas, y no pretendemos sacar conclusiones de ellas; pero por lo visto hasta ahora, parecería que el alcalóide se eliminara al estado natural por las orinas; hecho de mucha importancia á ser cierto, porqué sería el primer alcalóide que pasaría á las orinas sin descomponerse. No queremos insistir mayormente sobre este punto, que estamos estudiando con prolijidad ahora, y cuyos resultados serán objeto de próximas publicaciones.

CONCLUSIONES

Del estudio que acabamos de presentar, llegamos á las siguientes conclusiones:

1º Hemos estudiado una Apocínea cuyo nombre hemos establecido definitivamente, y que es la «*Vallesia glabra* (Cav.) Link»;

2º Hemos extraído de la corteza del tronco, una serie de compuestos que constituyen sus principios químicos inmediatos; y, entre éstos, á un alcalóide que denominamos *Vallesina*;

3º Hemos estudiado la acción de este alcalóide sobre los animales, y demostramos que es un paralizante de los centros nerviosos, localizándose sobre los centros motores cerebro-espinales;

4º El alcalóide mata los animales de experiencia por parálisis de los centros de la respiración.

BIBLIOGRAFÍA

Ant. Joseph Cavanilles: Icones et descriptiones plantarum quae aut spont. in Hispania, crescunt, aut in Hortis hospitantur. Vol. III (1794), 50, n. 325, tab. CCXCVII. Matriti.

Ruiz y Pavón: Flora Peruviana et Chilensis, pág. 28, Icon. V.

Item: Flora Peruviana et Chilensis. Vol. II (1799), pág. 26, tab. CLI.

Link: Hort. reg. botanic. Berol. Descrip. Vol. I (1827), p. 207.

A. Gray: Synoptical Flora of North America. Tom. II, part. 1 (1878), pág. 81.

J. Miers: On the Apocyneceae of South America. London (1878).

A. Griesebach: Plantae Lorentzianae (1874), 155, n. 567.

J. Hieronymus: Plantae diaphoricae florae argentinae (1882) 367.

Hemsley: in Biology Central Americana. Botany II (1881-1882), 306.

W. Pomerenke: Vergleichende Untersuchungen über den Bau des Holzes einiger sympetaler Familien in Arbeiten aus dem Kgl. Botanischen Garten zu Breslau. Vol. I (1892).

Ch. F. Millspangh: Contribution on the Flora of Yucatan, in Field Colombian Museum, Botanical series; I, n. 1 (1895).

Robinson & Greenman: On the Flora of Galápagos Ins. in American Journal, sc. serie III, 1 (1895), 146.

Otto Kuntze: Revisio Generum plantarum, pars III, 1 (1893), pág. 198.

Martii: Flora Brasiliensis. Vol. VI, pág. 27—28.

F. Kurtz: Collectanea ad Floram argentinam, in Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba. XVI (1900), pág. 242.

B. L. Robinson: Flora of the Galápagos, in contrib. Gray Herb. new series XXIV (1902), pág. 185.
Ortega: Nov. aut rar. pl. Hort. reg. bot. Matrit. Descriptionem. Matriti (1797—1800).
Hooker & Jackson: Index Kewensis Fasc. IV, pág. 1168.
Bentham & Hooker: Genera Plantarum-Apocynaceae, pág. 683, vol. II.
Van Tieghen: Traité de botanique.
L. Planchon: Matière médicale. Apocynées (1894).
G. Cheauveaud: Recherches embryogéniques sur l'appareil lacticifère des Euphorbiacées, Urticacées, Apocynées et Asclepiadées. Thèse de doctorat (1891).
E. Strassburger: Das botanische Practicum (1902).
T. H. Hanausek: Lehrbuch der technishen Mikroskopie (1901).
H. Baillon: Histoire des plantes. Apocynaceae. Vol. X.
Errera: Localisations des alcaloïdes.
E. Dupuys: Les alcaloïdes.
Dragendorff: Analyse chimique des végétaux. Enciclopédie chimique de Fremy (1885).
Rouss: Dosage des tannins. Zeits. Anal. Chem., vol. XLI, 717 (1902).
P. N. Arata: Química orgánica, tomo III.
Fresenius: Traité d'analyse quantitative.
Guareschi: Alcaloidi é ptomaine.
Pouchet: Traité de farmacodynamie y de matière médicale (1904).
L. Luciani: Fisiologia umana (1902).
Morat & Doyon: Traité de physilogie. Fonctions d'innervation (1902).
Laborde: Physilogie du sistème nerveux.
Nothnagel & Rosbach: Matière médicale.
A. Cantani: Terapia medica e farmacologia.

Buenos Aires, Octubre 15 de 1904.

Nómbrase al Académico doctor Pedro N. Arata, al profesor titular doctor Horacio G. Piñero y al profesor suplente doctor Juan Alba Carreras, para que, constituídos en comisión revisora, dictaminen respecto la admisibilidad de la tesis presentada por Carlos Mainini, que versa sobre *La Vallesia glabra (Cav.) Link, estudio botánico, químico y farmacodinámico de los principios activos extraídos de la corteza del tronco*, de acuerdo con el artículo 4° de la ordenanza vigente sobre exámenes.

UBALLES.
Zenón Aguilar.

PROPOSICIONES ACCESORIAS

Relaciones que hay entre las propiedades de los alcalóides y los procedimientos de extracción de los mismos.

P. N. Arata.

¿Por qué la Vallesina no actuaría electivamente sobre el nervio de Ludwig-Cyon?

Horacio G. Piñero.

Octubre 21 de 1904.

¿Cuáles podrían ser las aplicaciones terapéuticas de la Vallesina?

J. Alba Carreras.

Buenos Aires, Octubre 28 de 1904.

Señor Decano:

Transcribo á continuación el acta labrada con motivo de la tésis presentada por Carlos Mainini.

La Comisión que suscribe, encargada de dictaminar respecto la admisibilidad de la tesis presentada por Carlos Mainini, que versa sobre *La Vallesia glabra (Cav.) Link, estudio botánico, químico y farmacodinámico de los principios activos extraídos de la corteza del tronco*, resolvió admitirla. Con lo que terminó el acto.

Arata, H. G. Piñero, Alba Carreras,
C. Robertson, Secretario.

Octubre 28 de 1904.

Entréguese esta tésis al interesado para su impresión, debiendo fijarse por Secretaría el día en que haya de ser sostenida.

UBALLES.
Zenón Aguilar.

Facultad de Ciencias Médicas de Buenos Aires

MUSEO DE FARMACOLOGÍA

DIRECTOR

PROF. JUAN A. DOMINGUEZ
Jefe de la Sección de Materia Médica

PROF. EUGENIO AUTRAN
Jefe de la Sección Botánica y del Herbario

MILES STUART PENNINGTON, Stud. Med.
Jefe de Trabajos Prácticos

Sumario de los Trabajos publicados:

N.º 1 **Datos para la Materia Médica Argentina**, POR J. A. DOMINGUEZ, tomo I.

N.º 2 **Uredíneas del Delta del Río Paraná**. SEGUNDA PARTE, POR M. S. PENNINGTON.

N.º 3 **Note sur deux gommes de la République Argentine**, POR J. A. DOMINGUEZ.

Note sur le Tropaeolum patogonicum Speg. POR EUG. AUTRAN.

N.º 4 **Note sur le Caá-éhé (Eupatorium Rebaudianum)** POR EUG. AUTRAN.

N.º 5 **Contribution á l'étude de la Chinchilla (Eriomys laniger)** POR EUG. AUTRAN.

N.º 6 **Contribución al estudio del cornezuelo — Sclerotium Clavus D. C. que se desarrolla en las espigas de Phleum et Bromus sp. de Tierra del Fuego**, POR J. A. DOMINGUEZ.

N.º 7 **Synopsis de la Matière Médicale Argentine**, POR J. A. DOMINGUEZ.

N.º 8 **Medicina popular en las islas del Delta del Río Paraná** POR M. S. PENNINGTON.

N.º 9 **La Vallesia glabra (Cav.) Link. (Estudio botánico, químico y farmacodinamico)**, POR CARLOS MAININI.

La correspondencia deberá dirigirse al Director del Museo de Farmacología, Córdoba 2182.

Adresser toute la correspondance au Directeur du Musée de Pharmacologie, Córdoba 2182.

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE BUENOS AIRES
TRABAJOS DEL MUSEO DE FARMACOLOGÍA
N.° 10

ÉNUMÉRATION

DES PLANTES RÉCOLTÉES

PAR

MILES STUART PENNINGTON

pendant son premier voyage à la Terre de Feu en 1903

PAR

EUGÈNE AUTRAN

AVEC L'AIDE DE PLUSIEURS COLLABORATEURS

Extrait de la Revista de la Universidad de Buenos Aires, *tomo IV, pág. 287 (Octubre 1905)*

BUENOS AIRES

IMPRENTA «DIDOT» DE FÉLIX LAJOUANE & C.ª
143 - CALLE PERÚ - 143

1905

ÉNUMÉRATION

DES PLANTES RÉCOLTÉES

PAR

MILES STUART PENNINGTON

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE BUENOS AIRES

TRABAJOS DEL MUSEO DE FARMACOLOGÍA

N.° 10

ÉNUMÉRATION

DES PLANTES RÉCOLTÉES

PAR

MILES STUART PENNINGTON

pendant son premier voyage à la Terre de Feu en 1903

PAR

EUGÈNE AUTRAN

AVEC L'AIDE DE PLUSIEURS COLLABORATEURS

Extrait de la Revista de la Universidad de Buenos Aires, *tomo IV, pág. 287 (Octubre 1905)*

BUENOS AIRES

IMPRENTA «DIDOT» DE FÉLIX LAJOUANE & C.ª

143 - CALLE PERÚ - 143

1905


IMPRENTA DIDOT
Buenos Aires

ÉNUMÉRATION

DES PLANTES RÉCOLTÉES PAR MILES STUART PENNINGTON

PENDANT SON PREMIER VOYAGE Á LA TERRE DE FEU EN 1903

PAR EUGÈNE AUTRAN

AVEC L'AIDE DE PLUSIEURS COLLABORATEURS

INTRODUCTION

Désirant compléter nos collections botaniques et pharmacologiques de la Terre de Feu, région encore fort mal représentée dans notre Musée de Pharmacologie, nous décidâmes d'y envoyer M. Miles Stuart Pennington, le chef de nos travaux pratiques.

Diverses circonstances, indépendantes de notre volonté, empêchèrent ce dernier de partir dans une saison favorable. Nous devons néanmoins nous montrer satisfaits de ce premier voyage, qui a augmenté nos collections de toute une série de documents nouveaux.

Le voyage de M. Pennington a été grandement facilité, grâce à l'obligeance des autorités maritimes et civiles. Aussi, désirons-nous remercier tout d'abord M. l'Amiral Onofre Betbeder, alors Ministre de la Marine, pour toutes les facilités qu'il a accordé à notre voyageur, en lui remettant un parcours gratuit sur les paquebots de la Nation.

A Ushuaia, c'est à M. le Capitaine de frégate Esteban de Loqui, Gouverneur du territoire de la Terre de Feu, auquel nous présentons également nos sincères remerciements, pour le bon accueil et l'aide qu'il a prêté à M. Pennington, avec sa courtoisie habituelle.

Nous ne voulons pas oublier non plus d'exprimer aussi notre reconnaissance personnelle, ainsi que celle de M. Pennington à M. Malbran, Commandant du *Guàrdia Nacional*, lequel, à toutes

les escales de son navire, lui a facilité l'accès des ports avec la plus grande complaisance.

M. Pennington a également trouvé même amabilité et courtoisie auprès des Commandants de la *Golondrina*, de l'*Azopardo* et du transport nacional *1.° de Mayo*, MM. Yalour, Balvé et Moreno.

Nous espérons que le second voyage que M. Pennington va entreprendre au printemps prochain aura plus de succès et qu'il rencontrera auprès des autorités maritimes et territoriales les mêmes attentions dont il a été l'objet pendant son premier voyage.

Buenos Aires, 1er Mai 1905.

J. A. Dominguez

Directeur du Musée de Pharmacologie
à la Faculté de Médecine.

PHANÉROGAMES

PAR EUGÈNE AUTRAN

M. Miles Stuart Pennington avait été désigné par notre Musée pour faire un voyage d'exploration à la Terre de Feu, dans le but d'enrichir notre herbier et nos collections de matière médicale, fort pauvres tous deux en plantes de cette région.

Par suite de lenteurs administratives, il ne pût s'embarquer qu'à la fin du mois de Janvier 1903, époque où la végétation est déjà fort avancée dans ces contrées.

M. Pennington a pu néanmoins réunir environ 230 espèces, tant phanérogames que cryptogames, qui représentent la flore de l'arrière saison. S'il n'a rencontré aucune espèce nouvelle pour la science, il a par contre augmenté nos collections d'une série de plantes qui nous manquaient encore.

Nous donnons plus bas l'énumération de toutes ses récoltes, non en un catalogue rangé systématiquement par familles, mais en indiquant à chaque point où notre voyageur a herborisé, le résultat de ses recherches. Pour la détermination de ces plantes,

nous désirons remercier tout spécialement le Dr. C. Spegazzini, qui a mis à notre disposition sa grande connaissance de la flore des régions patagonienne et fuégienne. Remercions également notre savant ami de Cordoba, le Dr. Kurtz, qui a classifié les Cypéracées de cette collection.

A la suite de cette énumération, nous donnons la liste des mousses et hépatiques déterminées par le Dr. Paul Dusen de Stockholm, puis une autre note sur quelques lichens que le docteur O. M. Malme de Stockholm a bien voulu identifier, lors de son passage en notre ville. Les Fungi ont été revus par MM. Spegazzini et Pennington. Que tous ces collaborateurs reçoivent ici l'expression de notre gratitude pour leur aide bienveillante. M. le Professeur J. A. Dominguez, l'éminent Directeur de notre Musée a désiré également, à la fin de ce travail, nous donner une note sur les plantes utiles et médicinales de cette région, sujet où il est si compétent.

Ajoutons, pour terminer, qu'une collection de ces plantes a été déposée en Europe dans l'Herbier du Jardin Botanique de Zurich (Suisse), dont le docteur Hans Schinz est le Directeur distingué.

Nous extrayons du Rapport que nous a présenté M. Pennington, au retour de son voyage, une série de notes qui nous permettront de le suivre au jour le jour.

Parti le 31 Janvier 1903, sur le transport de l'État *Guardia Nacional*, ce bateau toucha en premier lieu, le 3 Février à Puerto San Antonio, dans le territoire du Río Negro. Grâce à l'amabilité de son Commandant M. Malbrán, M. Pennington pût faire une excursion de 2 ou 3 kilomètres sur les bords de la côte, où il récolta:

Ephedra ochreata Miers.
Poa Bergii Hieron., chilensis Trin.
Bromus patagonicus Hackel, macranthus (Mey.) var. nana.
Stipa muralis Knth.
Atriplex (Obione) undulata (Moq.)
Statice patagonica Speg.
Euphorbia patagonica Hieron.
Schinus dependens Ortega
Larrea divaricata Cav.
Mulinum spinosum Pers.
Atamisquea emarginata Miers

Lippia foliosa Phil.
Plantago patagonica Speg.
Doniophytum anomalum F. Kurtz
Senecio limbardioides Hook. et Arn.
Hyalis argentea Don
Bidens megapotamica Sprengl.
Grindelia Volkensis OK.

De Puerto San Antonio, le *Guardia Nacional* toucha ensuite, le 5 du même mois à Cracker Bay, sur les côtes du Golfo Nuevo, dans le territoire du Chubut. En hâte, les cinq espèces suivantes furent recueillies:

Poa Bergii Hieron.
Stipa humilis Vahl
Spergularia (Tissa) villosa Camb.
Mulinum spinosum Pers.
Aster haplopappus OK.

De Cracker Bay, le navire débarqua le même jour quelques passagers à Piramides, où sur la côte même, une seule graminée, la *Stipa speciosa* Fr. et B. fut trouvée.

Le jour suivant, le 6, le bateau ancra à Puerto Madryn, port important du Chubut, où devaient débarquer une centaine de conscrits destinés à la garnison de Trelew.

Pendant le débarquement, notre voyageur put réunir dix-huit espèces de phanérogames:

Hordeum jubatum L.
Poa Bergii Hieron., chilensis Trin.
Stipa speciosa Fr. et B., Neæi Nees, humilis Vahl, tenuis Ph.
Festuca Myurus L.
Atriplex undulata (Moq.)
Suaeda patagonica Speg.
Spergularia villosa Camb.
Erodium moschatum Willd.
Frankenia patagonica Speg.
Hoffmannseggia trifoliata Cav.
Larrea nitida Cav., divaricata Cav.
Lycium chubutense Dusén.
Plantago patagonica Jacq.
Baccharis Darwinii Hook. & Arn., genistæfolia DC.
Chuquiraga hystrix Don
Gutierrezia paniculata Phil.
Cyclolepis genistoides Gill. et Don

Le 7 Février, le bateau toucha Cabo Blanco et le même jour, il ancra dans la baie de Camarones, où une petite excursion aux alentours du port fournit une série intéressante de plantes :

Stipa pampeana Speg., speciosa Fr. & R., tenuis Phil., Neæi Nees
Festuca Myurus L.
Poa chilensis Trin.
Trisetum subspicatum P. Beauv. var. phleoides (Knth).
Hordeum secalinum Schreb., jubatum L.
Statice patagonica Speg.
Spergularia villosa Camb.
Cerastium arvense L.
Colliguaya integerrima Gill. et Hook.
Berberis heterophylla Juss.
Margyricarpus setosus Ruiz et Pav.
Brachycladus cæspitosus (Ph.) Speg.
Gnaphalium filagineum Spreng.
Nardophyllum humile A. Gray
Culcitium Gillesii Speg.
Senecio patagonicus Hook. et Arn.

Le 8, débarquement à Commodore Rivadavia ou Rada Tilli, dans le territoire de Santa Cruz. Ce port est situé au milieu du vaste golfe de San Jorge. Pendant que les passagers débarquaient, M. Pennington fît l'ascension de la Punta Borja, petite éminence de 200 mètres environ d'altitude, mais d'accès assez pénible, vu la nature du sol sablonneux et mouvant et la raideur de ses versants. Pendant le trajet, il rencontra les espèces suivantes:

Stipa humilis Vahl, speciosa Fr. & R.
Bromus macranthus Mey.
Elymus Spegazzinii F. Kurtz (=Cryptocloris spathacea Speg.)
Arjona tuberosa Cav.
Sisymbrium patagonicum Jacq.
Spergularia villosa Camb.
Adesmia cinerea Clos
Pleurophora patagonica Speg.
Frankenia patagonica Speg.
Plantago patagonica Jacq.
Doniophytum anomalum F. Kurtz
Dusenia patagonica O. Hoffm.
Baccharis genistaeloides Pers.
Senecio diabolicus Speg., salsus Griseb., limbardioides Hook. et Arn., Choiquelanensis Speg.

Le bateau se dirigea ensuite sur Cabo Blanco, à l'extrémité sud

du golfe de San Jorge, où il aborda le jour suivant. Là, changement radical de la nature de la côte, où abondent les rochers à phoques. Une fois à terre, une rapide excursion permit de recueillir premièrement l'inévitable *Capsella bursa-pastoris* Moench et dans les rochers l'*Aspidium capense* Willd., ainsi que d'autres espèces plus intéressantes, telles que:

Bromus macrantha Mey., unioloides H. B. K.
Agrostis magellanica Lam.
Hordeum jubatum L.
Stipa Neaei Nees
Poa magellanica Phil.
Cerastium fuegianum N. Alboff
Lepidium spicatum Desv.
Geranium patagonicum Hook., acaule Desv.
Erodium moschatum Willd.
Hoffmannseggia trifoliata Cav.
Calceolaria plantaginea Sm.
Sonchus asper Hill.
Gnaphalium vira-vira Mol.
Grindelia brachystephana Griseb. var. Bergii Hieron.

Après avoir passé en vue de Isla Pengüin, sans pouvoir y débarquer, à cause d'une forte bourrasque de mer, le *Guardia Nacional* mit le cap sur Rio Santa Cruz, où il aborda le 12 Février. Une petite herborisation, en cet endroit, permit de recueillir seulement quatre phanérogames, car telle est la violence des vents dans ces parages que toute la végétation était déjà desséchée et brùlée:

Chenopodium chilense Schrad.
Schinus dependens Ort.
Lycium patagonicum Miers
Verbena Carróo Speg.

Le samedi 14, le navire passa devant Rio Gallegos, où la furie extraordinaire des vents ne lui permit pas d'aborder. Ce fût seulement le 18 qu'un désembarquement fût possible et aussitôt terminé, le bateau se dirigea sur Punta Arenas, en territoire chilien, où il toucha le 19 Février. Les deux ports de Santa Cruz et Gallegos, nous dit M. Pennington ont l'honneur d'être les localités les plus froides de toute la Patagonie, à cause des vents terribles qui y soufflent continuellement. Ce sont également des ports de grande marée, qui atteint jusqu'à 46 pieds à Gallegos.

Arrivé le 20 Février à Punta Arenas, notre ami résolut d'aban-

donner le *Guardia Nacional*, qui devait en principe le conduire directement à Ushuaia, la capitale de la Terre de Feu, afin de pouvoir entreprendre une herborisation plus étendue aux environs de ce port et gagner ensuite Ushuaia par les canaux. En agissant ainsi, il pensait avoir l'opportunité de visiter quelques petits ports abrités, où la végétation déjà presque partout fort avancée, devait lui offrir quelques chances de récoltes plus fructueuses. Cette espérance se réalisa pleinement dans une excursion qu'il put faire à Puerto Villarino, dans le Canal du Beagle.

Punta Arenas, port libre chilien, avec ses 10.000 habitants est la ville la plus importante de l'extrême sud; elle est fort bien située, au pied de montagnes bleues surmontées de quelques pics assez élevés. M. Pennington séjourna dans cette ville pendant cinq jours et il put y faire une série d'herborisations qui, malgré l'avancement de la saison, lui fournit encore les espèces suivantes:

Poa pratensis L., nemoralis L. (échappé des cultures).
Trisetum variabile E. Desv.
Agrostis montevidensis Spr.
Alopecurus pratensis L.
Luzula chilense Nees et Mey. forma psilophylla (R. A. Phil.) F. Kurtz
Sisyrinchium iridifolium Knth.
Rumex acetosella L.
Cerastium vulgatum L.
Colobanthus quitensis Bartl., Billardieri Fenzl
Acaena magellanica Vahl
Berberis buxifolium Lam. (= dulcis Sweet)
Osmorrhiza Berterii D.C.
Gentiana magellanica Gaudich.
Pernettya mucronata Gaudich.
Collomia gracilis Dougl.
Gnaphalium affine d'Urv.
Aster alpinus L.
Macrorhynchus pterocarpus Fisch. & Mey. & var. pinnatifida Speg.
Madia sativa Mol.
Senecio Danyausii Hombr. & Jacq.
Erigeron Myosotis Pers.

Vint ensuite la navigation à travers les canaux, une des plus pittoresques que l'on puisse imaginer; pendant quatre jours, ce fût un défilé silencieux de chaînes parallèles de montagnes bleues,

d'îles et d'archipels innombrables, de torrents descendant des montagnes pour se jeter dans la mer, d'où le nom de «Canal aux mille cascades»... Le silence absolu n'est troublé que par le cri de quelques pingouins. La base des montagnes est entourée d'une large bande de forêts vierges, qui en s'élevant, disparaissent peu à peu, pour faire place à des arbustes, puis à quelques prairies, remplacées ensuite par des lichens jusqu'à la neige qui couronne les hauteurs. Au pied des *Nothofagus antarticus* et *betuloides* croissent d'innombrables fougères et les mousses forment des tapis verdoyants. Puis, tout à coup, c'est un magnifique glacier qui se déverse jusqu'à la mer.

Le 28 Février, arrivée à Puerto Villarino, ainsi que nous l'avons dit plus haut; les plantes suivantes y furent rencontrées:

Hymenophyllum secundum Hook. et Grev., Tundridgense Hook.
Gleichenia quadripartita (Lam.) Hook.
Poa fuegiana Hackel
Festuca gracillima Hook. f.
Elymus albowianus F. Kurtz
Marsippospermum grandiflorum (L.) Hook.
Luzuriaga marginata Benth. et Hook.
Philesia buxifolia Lam. (= Ph. magellanica Gmel).
Nothofagus betuloides (Mirb.) Blume
Empetrum rubrum Willd.
Drymis Winteri Forst.
Berberis ilicifolia Forst.
Pernettya mucronata Gaudich.
Apium graveolens L.
Perezia (Clarionea) magellanica (DC.) Lag.
Chiliotrichum amelloideum Cass.
Senecio Smithii DC., acanthifolius Hombr. et Jacq. (= S. auriculatus N. Alboff).

Enfin, le 1er Mars, M. Pennington mit le pied sur la Terre de Feu. A ce propos, qu'il me soit permis de rappeler ici que l'origine du mot Terre de Feu n'est pas due à la nature du sol ou à un grand nombre de volcans qui auraient existé dans l'intérieur du pays, mais bien au fait que les premiers navigateurs rencontrèrent les habitants primitifs qui transportaient toujours le feu, première nécesité de la vie dans ces parages, dans leurs canots et qu'ils entretenaient de nombreux foyers sur les bords de la mer et dans les cavernes où ils habitaient, sur une terre où le froid permanent, en hiver, est de plus de 20 degrés.

Arrivé à Ushuaia, la capitale de la Terre de Feu, M. Pennington y fût aimablement reçu par le Gouverneur, M. le Capitaine de frégate Esteban de Loqui. Du 3 au 9 Mars, notre voyageur ne cessa d'herboriser aux environs d'Ushuaia et sur les bords du Rio Grande. Quoique la flore de cette règion soit déjà bien connue, nous désirons néanmoins indiquer les espèces récoltées:

Scleorotium clavus D. C. sur Bromus sp.
Polyporus versicolor Fries
Cystopteris fragilis Bernh.
Blechnum penna-marina (Poir.) Mett. et forma pumila.
Triglochin maritima L.
Poa stenantha Trin., pratensis L.
Festuca erecta d'Urv., Commersonii Franchet, fuegiana Hook. f.
Agropyrum magellanicum (Desv.) Hackel
Deschampsia tenella Phil., antarctica Desv., Kingii (Hook. f.) E. Desv. var. minor, aciphylla (Franch.) Speg.
Hordeum jubatum L.
Bromus coloratum Steud.
Alopecurus pratensis L., alpinus Smith
Trisetum variable E. Desv.
Uncinia triquetra Kückenth.
Luzula Alopecurus Desv.
Carex canescens L. et var. fallax F. Kurtz, atropicta Steud., Maclowiana d'Urv.
Chloræa Commersonii Brogn.
Adenocaulon chilense Less.
Codonorchis Lessonii (Urv.) Lindl.
Myzodendron punctulatum Banks et Sol., grandiflorum DC.
Nothofagus pumilio (Poepp. et Endl.) Blume
Armeria Macloviana Cham. (= A. bella N. Alboff)
Cerastium arvense L., vulgatum L., viscosum L.
Anemone multifida (Poir.) DC.
Cardamine hirsuta L., geraniifolia DC.
Ribes magellanicum Poir.
Geum magellanicum Comm.
Rubus geoides Smith.
Berberis empetrifolium Lam., ilicifolium Forst., buxifolium Lam. (= dulcis Sw.)
Viola magellanica Forst.
Gaultheria procumbens L.
Osmorrhiza Berterii DC.
Gunnera magellanica Less.
Epilobium magellanicum Ph. et Hausskn.
Galium magellanicum Hook. f., chonoense Hook. f.
Plantago maritima L.

Erigeron Sullivani Hook. f. et forma nana.
Macrorhynchus pterocarpus Fisch. & Mey.
Machrachaenium gracile Hook. f. (= M. foliosum N. Alboff)
Gnaphalium affine d'Urv.
Achyrophorus coronopifolius (Comm.) Sch. Bip.
Senecio magellanicus Hook. et Arn., acanthifolium Hombr. et Jacq. var. Darwini Hook. et Arn.

Sur les bords du Rio Grande, il rencontra:

Agropyrum magellanicum (Desv.) Hack.
Ranunculus glandulifer Poepp.
Draba magellanica Lam.
Primula farinosa L. var. magellanica (Lehm.) Hook. f.
Azorella fuegiana Speg.
Osmorrhiza Berterii DC.
Perezia recurvata (Vahl) Lag.

Le 9 Mars, une chûte de neige mit fin aux herborisations; le 10, embarquement à bord de l'*Azopardo,* pour se diriger sur Punta Remolino, où notre ami séjourna une semaine chez un ami personnel, M. Lawrence qui, depuis plus d'un quart de siècle y réside avec sa famille. Il entreprit une excursion sur le mont Remolino, de 2700 pieds d'altitude. Des forêts de *Nothofagus antarctica* (Forst.) Blume poussent vigoureux et robustes jusqu'à une hauteur de 1000 pieds, pour faire place à une végétation de lichens, jusqu'aux neiges. Sept espèces y furent récoltées:

Aspidium mohrioides Bory
Lycopodium magellanicum Swartz
Melalemna humifusa Hook.
Empetrum rubrum Willd.
Calceolaria plantaginea Sm.
Nassauvia spinosa Don (= N. heterophylla N. Alboff)
Senecio magellanicus Hook. et Arn.

Retour ensuite à Ushuaia, le 20 Mars, pour y récolter:

Agropyrum magellanicum (Desv.) Hackel
Saxifraga cordillearum Presl
Azorella fuegiana Speg.
Gentiana magellanica Gaudich.
Erigeron spiculosum Hook. et Arn., glabrifolius DC.
Senecio Andersoni Hook. f.

Le 4 Avril, petite expédition à l'île Navarin, où en plus de lichens et de mousses, il n'y avait plus en végétation que des *Dry-*

mis Winteri Forst., le *canelo* des Indiens et une Composée, *Achillea Millefolium* L., échappée d'anciennes cultures de M. Lawrence et absolument naturalisée dans cette île.

Le 10 Avril, comme la neige augmentait et que le froid se faisait sentir vivement, M. Pennington se décida à revenir et il s'embarqua sur le transport de l'État *1.° de Mayo;* après avoir touché Lapataia et avoir fait plusieurs escales réglementaires, il débarqua le 9 Mai en rade de Buenos Aires.

Si cette première excursion n'a pu, vu les circonstances énumérées plus haut, avoir tous les résultats désirés, nous devons néanmoins remercier notre ami de toute la peine qu'il s'est donnée et nous espérons que le second voyage qu'il va entreprendre au mois d'Octobre prochain lui permettra de faire d'abondantes récoltes et d'heureuses découvertes, à une époque de l'année qui sera, de tous points, beacoup plus favorable. En effet, le printemps à la Terre de Feu réserve, nous en sommes persuadés, encore bien des surprises, spécialement dans les parties élevées de ce territoire.

MOUSSES ET HÉPATIQUES

DÉTERMINÉES PAR LE DOCTEUR PAUL DUSEN

1. Sphagnum medium Limpr. var. purpurascens (Russ).
   Ushuaia, 5 Mars 1903, n.° 306.
2. — fimbriatum Wils. var. robustum Braith. f^a^. brachydasyclada Warnst.
   Ushuaia, 5 Mars 1903, n.° 307.
3. Dicranum leucopterum C. Müll.
   Ushuaia, 4, 7 et 8 Mars 1903, n.^os^ 257, 258, 265, 351, 354 et 425.
4. — cirrhifolium Schpr.; Dusen, Fueg. and Pat. Mosses (1903) 69.
   Punta Arenas, 28 Mars 1903, n.° 188.
5. Ceratodon purpureus (L.) Brid. var. amblyocalyx C. Müll.
   Ushuaia, 4 et 8 Mars 1903.
   Punta Arenas, 20 Mars 1903.
6. Ulota hamata Dusen in Fueg. and Patag. Mosses (1903) 82.
   Ushuaia, 8 Mars 1903, n.° 349.
7. — fulvella Mitt. sur *Berberis ilicifolia* Forst.
   Canal Beagle: Puerto Villarino, 28 Février 1903, n.° 218.
8. Leptobryum pottiaceum Dusen in Fueg. and Patag. Mosses (1903) 87.
   Bahía Cracker, 5 Mars 1903.
   Punta Arenas, 20 Mars 1903.

9. Leptobryum pysiforme (L.) Schpr.
Ushuaia, 8 Mars 1903, n.° 362.
10. Bryum sp. cfr. minusculum C. Müll.
Ushuaia, 4 Mars 1903, n.° 260.
11. Bartramia magellanica Aongstr.
Ushuaia, 8 Mars 1903, n.° 261.
12. Philomotis vagans (Hook. f. et Wils.) Mitt.
Ushuaia, 5 Mars 1903, n.° 305.
13. Polytrichum juniperinum Hedw.
Ushuaia, 8 Mars 1903, n.° 266.
14. — strictum Banks.
Canal Beagle: Puerto Villarino, 28 Février 1903, n.° 205.
15. Leptodon Lagurus (Hook.) Mitt.
Ushuaia, 4 Mars 1903, n.° 259.
16. Acrocladium auriculatum (Mont.) Mitt.
Punta Arenas, 20 Mars 1903, n.° 189.
17. Leucoloma australis (Besch.) Broth.
Canal Beagle: Puerto Villarino, 28 Février 1903, n.° 224.
18. — robustum (Hook. f. et Will.) Broth.
Ushuaia, 4, 7 et 8 Mars 1903, n.os 264, 353 et 424.
19. Lepicolea ochroleuca (Spreng.) Lindb.
Canal Beagle: Puerto Villarino, 28 Février 1903, n.° 423.
Ushuaia, 7 Mars 1903, n.° 225.
20. Tortula montana (Nees) Lindb.
Chubut: Puerto Madryn, sur rochers calcaires, 6 Février 1903, n.os 43 et 77.
Río Santa Cruz, 12 Mars 1903, n.° 162.
21. — perangusta Dusen, n. sp. in herb.
Ushuaia, 8 Mars 1903, n.° 352.
22. Marchantia tabularis Nees
Canal Beagle: Puerto Villarino, 28 Février 1903, n.° 207a.

LICHENS

DÉTERMINÉS PAR LE DOCTEUR GUST. O. MALME

1. Pseudocyphellaria obvoluta (Ach.) Malme, Stictaceen Flora Feuerland's u. Patag. (1899) 17: (=Sticta—Ach.)
Ushuaia, 8 Mars 1903, n.° 360.
2. — orygmaea (Ach.) Malme, l. c. (1899) 28. (=Sticta—Ach.)
Canal Beagle: Puerto Villarino, 28 Février 1903, n.° 230.
3. — carpoloma (Del.) Wainio, var. latifolia (Kremp.) Malme, l. c. (1899) 33.
Ushuaia, 8 Mars 1903, n.° 357.

4. Pseudocyphellaria Freycinetii (Del.) Malme, var. lactucaefolia (Pers.) Malme, l. c. (1899) 36.
5. Nephroma antarcticum (Jacq.)
Ushuaia, 8 Mars 1903, n.° 356.
6. Usnea lacunosa Willd.
Ushuaia, 3 et 7 Mars 1903, n.° 245.
7. — barbata L.
Punta Arenas, 20 Mars 1903, n.os 36 et 73.
8. — (Neuropogon) melaxantus (Ach.)
Canal Beagle: Punta Remolino, 2500m s. m., Mars 1903, n.° 370.

FUNGI

PAR MILES STUART PENNINGTON

Etant donné l'époque déjà trop avancée de la saison, je me suis seulement occupé de la récolte des Urédinées, laissant ainsi de côté, pour un deuxième voyage, et une meilleure saison, la presque totalité de la flore mycologique.

UREDINEÆ

Gen. Aecidium

1. Aecidium magellanicum Berk. apud J. D. Hooker, Fl. Antarc. II (+ 1847) 450 tab. 163 f. 6.
Hariot in Mission Cap Horn, Bot. (1819) 179.
Commun sur les feuilles de *Berberis buxifolium* Lam.; Punta Arenas et Ushuaia, 5 Mars 1903, n.° 309.
2. — Berberidis Gml.
Sur les feuilles de *Berberis buxifolium* Lam., près de Ushuaia, 5 Mars 1903, n.° 251.
3. — Hualtatinum Speg.
Commun sur les feuilles de *Senecio sp.*, près de Puerto Villarino, 28 Février 1903, n.° 235.

Gen. Puccinia

4. Puccinia compositarum Schlechtd.
Sur des feuilles de Composées, près de Rio Grande, 9 Mars 1900, n.° 381.
5. — graminis Pers.?
Statu uredosporico.
Sur les feuilles de *Poa sp.*, près de Ushuaia, 17 Mars 1903, n.° 432.

USTILAGINEÆ

6. Ustilago bromivora T. et M.
Sur des panicules de *Bromus sp.*, près de Puerto San Antonio, 2 Février 1903, n.° 6.

ASCOMYCETEÆ

7. Sclerotium clavus DC.
Commun sur les panicules de *Bromus* et *Phleum sp.*, près de la Baie d'Ushuaia, 7 Mars 1903, n.° 348.

NOTE

SUR QUELQUES PLANTES MÉDICINALES ET INDUSTRIELLES DE LA TERRE DE FEU

PAR JUAN A. DOMINGUEZ

Parmi les matériaux rapportés par M. S. Pennington, nous avons rencontré quelques plantes médicinales ou alimentaires.

Dans cette note, nous ne pouvons faire autre chose que de donner de légères indications, d'autant plus que quelques-unes de ces espèces sont déjà connues depuis longtemps *(Drymis Winteri, Berberis*, etc.), ou viennent d'être étudiées par nous *(Larrea, Sclerotium Clavus)* dañs des publications spéciales (1).

1. ANEMONE DECAPETALA L.

L. Mant. 79.—Hook., Bot. of capf. Beechey's voy. I, tab. 1. — C. Gay, Hist. física y política de Chile, Bot. I, 23. — C. Reiche, Flora de chile, I, 7.—D. Parodi, Ensayo de Bot. med. arg. comparada 17, — Hieronymus, Plant. diaph. 208.—Dominguez, Datos para la Mat. med. arg. I, 5 *in* Trab. del Museo de Farmacología, n.° 1.

Cette espèce, qui se trouve à Buenos Aires, Entre-Rios, Cordoba et Tucuman, de même que dans le régime des Andes pata-

(1) Dates pour la *Materia Médica Argentina*, tomo I (1903) dans les Travaux de Musée de Pharmacologie n.° 1 et dans le n.° 6 pour le *Sclerotium*.

goniennes, a des propiétés irritantes, rubéfiantes et caustiques; son principe actif est l'*anemonine*.

Au Chili, elle est connue sous le nom de *centella*.

2. BERBERIS BUXIFOLIA LAM.

«calafate»; michay (dans le Chili)

Lam. Ill., tab. 253, fig. 3.—DC. Prod. I, 107.—C. Gay, Hist. física y política de Chile, Bot. I, 91.—C. Reiche, Flora de Chile I, 38.—P. N. Arata, Análisis de la madera del Calafate, *B. buxifolia*, in An. Soc. Arg. VII, 97. 1879.

Espèce à fruits comestibles, qui par fermentation donnent une eau-de-vie qu'on appelle *vino de calafate*. Le bois contient de la *berberine*, de la *berbamine* et de l'*oxiacanthine*; il possède également des propriétés toniques et fébrifuges.

D'après Arata, le bois contient en 100 p.:

Eau	9.308
Graisse soluble dans l'éther et qui fond à 55°.	0.500
Résine et tannin	2.732
Berberine et résine soluble dans l'alcool	3.520
Albumine, amidon, gomme, etc	1.140
Bois et cendres	9.200
	73.600

3. BERBERIS ILICIFOLIA FORST.

«tchelia» (par les indiens)

DC. Prod. I, 107.—C. Gay, Hist. física y política de Chile, Bot. I, 77. —C. Reiche, Flora de Chile, I, 36.

Espèce à fruits comestibles, plus grands et longs que ceux de l'espèce précédente. Le bois contient de la *berberine*.

4. BERBERIS EMPETRIFOLIA LAM.

«zarcilla» (dans le Chili)

DC. Prod. I, 107.—C. Gay, Hist. física y política de Chile, Bot. I, 93. —A. Murillo, Plant. médicinales du Chili, 11.

Son bois est astringeant, fébrifuge et contient de la *berberine*.

5. DRIMYS WINTERI FORST.

«canelo»; toigne (dans le Chili)

Feuillée, Journ. des observat. phys. mathém. et bot., III, 10.—Forster, Nov. Act. Upsal, III, 181, et Charact. gen. plant. 84, XLII. — DC., Prod. I, 78.—C. Gay, Hist. física y política de Chile, Bot. I, 63.—Hooker, Flor. antarct., II, 229.—Eich. in Mart., Flor. tras fasc. 38, 134.—Baillon, Hist. des plant., I, 157, 185, 190.—C. Reiche, Flora de Chile, I, 26.

Clusius, Libri exoticorum, libr. IV, 7-5.—Murray, Apparatus médicam., IV, 559.—Molina, Saggio sulla Storia Naturale del Chile, 160, 290. —Pérez Rosales, Essai sur le Chili, 113.—Guibourt, Hist. des drogues simples (édit. VII), III, 747.—Fluckiger et Haubury, Hist. des drogues d'orig. végét. (trad. franc. De Lanessan), I, 42.—Baillon, Bot. méd. phanérogamique, 503. — De Lanessan, Hist. Nat. méd., I, 492. — Cauvet, Nouv. Élém. de Mat. Méd., II, 92.—Dujardin-Beaumetz, Dict. de Thérapeutique, Mat. Méd., Pharmacologie, etc., IV, 780. — Herlaut, Étude descript. des médic. nat. d'orig. végét., 106.—Gomez Pamo, Mat. farm. végét., I, 522.—Planchon et Collin, Les drogues simpl. d'orig. végét., II, 894.—Godfrin et Noel, Atlas manuel de l'histologie des drogues simpl., Pl. VIII, fig. 1. — Collin, Mat. médicale, 19. — Hieronymus, Plantæ diaph., 209.—C. Hartwich, Ueber einige chilenische Drogen—Canelo—in Zeit. Allgem. oesterr. Apotheker-Vereines, n.os 22, 25.—Neess van Eesenbeck et Dierbach in Pharm. Bot., II, 1475.—Mauch in Wittstein, Handworterbuch des Pharmakognosie des Pflanzenreiches, 1882, 918.—Arata et Canzoneri in Pharm. Jahresbericht, 1889, 70. —Gildemeister et Hoffmann, Les huiles essentielles (trad. franc.), 421.

L'écorce du Drimys Winteri (Cortex Winteri s. Magellanicus) a des propriétés astringeantes, toniques et stimulantes, dues à un tannin, à diverses résines et à une huile essentielle détrogyve, constituée principalement par un hydrocarbure, le *wintereno* (Arata et Canzoneri), bouillant entre 260° et 265°.

6. LARREA DIVARICATA CAV.

Cav. Ic. et descript., VI, 30, tab. 560.—DC. Prod., I, 705.—C. Gay, Historia física y política de Chile, Bot., I, 473.—Hieronymus, Plant. Diaph. 238.—Griseb., Plant. Lorentzianae, n.° 15 et Symbolae n.° 424.—Dominguez, Datos para la Mat. Médica Argentina, I, 62.

Cette espèce, qui se rencontre aussi en Patagonie, Cordoba, Mendoza, Catamarca, Rioja, Santiago, etc., est fort bien connue sous les noms de *Jarilla* et *Jarilla del cerro*. Elle est três résineuse et possède des propriétés diaphorétiques, fébrifuges et emménagoques. Son principe actif est une résine brune verdâtre, aromatique, qui fond entre 57° et 59°, soluble dans l'alcohol, l'acide acetique et l'acetone et dans les alcalis avec coloration rouge vineux.

7. MAYTENUS MAGELLANICUS HOOK. F.

Hook. f., Ant. voy. Bot., 254.—C. Gay, Hist. física y política de Chile, Bot., II, 9.—Hieronymus, Plant. Diaph. 256.

Cette espèce est connue sous le nom de *mayten* au Sud, et de *horco molle* dans la Sierra Grande de Cordoba. Ses semences sont oléagineuses et contienent une huile jaunâtre; les feuilles passent pour être fébrifuges.

8. LYCOPODIUM CLAVATUM L.

Var. magellanicum (Lin.) J. D. Hooker in Fl. Antarc., I (1844) 103 et II (1847) 395, *foliis apice muticis*, et forma nana N. Alboff et var. fastigiatum J. D. Hook.

Les spores de cette espèce et de ses formes et variétés sont huileuses au toucher et peuvent être employées en médecine comme siccatif.

9. FISTULINA ANTARCTICA SPEG.

Amaim (nom indien)

Champignon comestible.

10. CYTTARIA DARWINI BERK.

Pan de indio, ashimik, piñat (noms indiens)

Cf. J. D. Hooker, Fl. Antarc., II; 453 et Hariot in Miss. Cap. Horn, Bot. 194. Vit sur *Nothofagus antarctica* et *betuloides*.

Champignon comestible, blanc ou blanc jaunâtre, de consistence élastique et d'une saveur un peu sucrée.

11. CYTTARIA BERTEROI BERK.

Cf. J. D. Hooker, l. c. II, 453 et Hariot, l. c. 194.

Champignon comestible, qui vit sur *Nothofagus obliqua*. Le Dr. Spegazzini l'a trouvé sur les bords du Lac Nahuel-Huapi, au Neuquen et il existe également au Chubut, Rio Corcovado (N. Illin).

12. CYTTARIA HOOKERI BERK.

apud J. D. Hooker, Fl. Antarctica II (1847) 452, tab. 52, f. 1; cf. Hariot, l. c. 195.

Champignon comestible, qui vit sur *Nothofagus antarctica.*

13. SCLEROTIUM CLAVUS DC.

DC. Fl. fr. VI, 115.—Spegazzini, Fungi Fuegiani, 176 in Bol. Ac. Nac. de Ciencias de Córdoba, XI, 135. 1887.—Dominguez, Contrib. al est. del Cornezuelo que se desarrolla en las espigas de Phleum et Bromus sp. de Tierra del Fuego en Trabajos del Museo de Farmacología, n.° 6.

Cet ergot se trouve en abondance à la Terre de Feu où il se développe sur differentes espèces de *Phleum, Bromus*, *Triticum, Aira, Festuca, Hievochloa, Trisetum* et *Alopecurus*.

Ayant trouvé qu'il possède des propriétés physiologiques (hémostatiques et vaisseaux constricteurs), nous en avons fait une analyse chimique, dont voici les résultats pour 100 p.:

Eau					11.232
Principes solubles dans l'éther	Huile grasse			grs. 15.2555	15.5782
	Alcaloide			» 0.0884	
	Principe cristalin indifférent			» 0.0995	
Principes solubles dans l'alcohol absolu	Sol. dans l'eau, grs. 3.6472.	Préc. par le sub. acet. de plomb.	Matières colorantes et extractives. Sels	» 3.6472	10.4671
		Non précipité par le sub. acet. de plomb. Sucre crist.			
	Sol. dans l'eau ammoniacale grs. 0.1123: Matière colorante rouge			» 0.0980	
	Sol. dans l'alcohol de 95°, grs. 4.5182	Précipité par l'eau	Soluble dans l'éther: Matière grasse liquide.	» 1.1250	
			Soluble dans l'alcohol de 75°: Résine	» 1.0850	
			Résidu insoluble: Matière cireuse	» 1.3230	
		Non précipité par l'eau: Matière extractive jaunâtre		» 0.7950	
	Résidu insoluble grs. 1.8040	Soluble dans l'éther. Matière grasse		» 0.9900	
		Soluble dans l'alcohol alcalin: Résine acide		» 0.7520	
	Précipité par l'hydrate de potassium: Matière colorante violette			» 0.0997	4.0203
	Précipité par l'alcohol absolu: Matières albuminoides et mucilagineuses			» 0.4670	
	Précipité par le sub. acet. de plomb	Acide organique		» 1.0644	
		Matières colorantes et extractives		» 0.7032	
	Sels			» 1.5562	
Principes solubles dans la sol. d'hydrate de potassium à 5 °/₀₀	Précipité par l'alcohol de 90°: Matières albuminoides et mucilagineuses			» 0.8792	2.1594
	Non précipité par l'alcohol de 90°	Matières extractives. Sels		» 1.2430	
Principes solubles dans l'eau acidulé avec 15 °/₀₀ d'acide chlorhydrique	Matières extractives, sels			» 1.7380	1.7380
	Pertes par différences			» 0.9537	
	Résidu insoluble et cendres				54.8050

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

DE

BUENOS AIRES

MUSEO DE FARMACOLOGÍA

DIRECTOR

PROF. JUAN A. DOMÍNGUEZ

Jefe de la Sección de Materia Médica

EUGENIO AUTRAN

Jefe de la Sección Botánica y del Herbario

MILES STUART PENNINGTON, Stud. Med.

Jefe de Trabajos Prácticos

Sumario de los trabajos publicados

N.º 1 Datos para la Materia Médica Argentina, POR J. A. DOMÍNGUEZ, tomo I.

N.º 2 Uredíneas del Delta del Río Paraná. SEGUNDA PARTE, POR M. S. PENNINGTON.

N.º 3 Note sur deux gommes de la République Argentine, POR J. A. DOMÍNGUEZ.

Note sur le Tropaeolum patagonicum Speg. POR EUG. AUTRAN.

N.º 4 Note sur le Caá-éhé (Eupatorium Rebaudianum) POR EUG. AUTRAN.

N.º 5 Contribution à l'étude de la Chinchilla (Eriomys laniger) POR EUG. AUTRAN.

N.º 6 Contribución al estudio del cornezuelo—Sclerotium Clavus D. C. que se desarrolla en las espigas de Phleum et Bromus sp. de Tierra del Fuego, POR J. A. DOMÍNGUEZ.

N.º 7 Synopsis de la Matière Médicale Argentine, POR J. A. DOMÍNGUEZ.

N.º 8 Medicina popular en las islas del Delta del Río Paraná, POR M. S. PENNINGTON.

N.º 9 La Vallesia glabra (Cav.) Link. (Estudio botánico, químico y farmacodinámico), POR CARLOS MAININI.

N.º 10 Énumération des plantes recoltées par Miles Stuart Pennington, pendant son premier voyage à la Terre de Feu en 1903, POR EUG. AUTRAN.

La correspondencia deberá dirigirse al Director del Museo de Farmacología, Córdoba 2182.

Adresser toute la correspondance au Directeur du Musée de Pharmacologie, Córdoba 2182.